

Cinco
anos
de MS

ANO VI - Nº 61 - OUTUBRO 1986 - C2\$ 14,00

Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES



SOM NOS MICROS

- Ruídos no Spectrum
- Efeitos sonoros no MSX
- Música no TRS-80
- Dançarinas no Apple

Vitamina de micro.



Chegou uma autêntica vitamina de inteligência para seu MSX ou TK-90X: a vitamina Disprosoft. São mais de 150 programas inéditos, de fácil digestão para você e seu micro. Vitamina bem brasileira, com os programas editados em português, que proporcionam incríveis emoções.

Ingredientes: jogos animados e inteligentes, programas com aplicações comerciais, profissionais, educacionais e utilitários.

MSX e TK-90X da Disprosoft: os programas mais saudáveis do mercado. Nas melhores lojas, sem contra-indicações.



SEMPRE UM GRANDE PROGRAMA.
TROPIC Informática Ltda.
Caixa Postal 16441 - SP - CEP 02599



A revista MICRO SISTEMAS completa nesta edição mais um ano de atividade no mercado de microinformática nacional. Nestes 5 anos, MS conquistou o lugar nº 1 na preferência dos usuários de micros pessoais, por trazer programas e dicas de programação que auxiliam — e muito — os interessados em aprofundar seus conhecimentos de máquina.

Essa vitória não foi mérito de uma só pessoa, e sim de uma grande equipe de funcionários, colaboradores, assessores e amigos que, durante todo esse tempo, permaneceu ao nosso lado participando desse projeto editorial. Nessa oportunidade, gostaria de publicamente agradecer a esse pessoal, que já passou por nossas páginas, contribuindo com seu trabalho, sugestões e mesmo críticas. Certamente não conseguirei me lembrar de todos, e por isto desde já peço perdão se cometer algum esquecimento. Para todos os mencionados abaixo, e mesmo aqueles que não foram citados, meus sinceros agradecimentos pela força:

Antonio Costa Pereira; Antonio Carlos S. Guimarães; Amaury Moraes Jr.; Ari Morato; Alex Argona; Adeildo Pires de Souza; Aldo Naleto Jr.; Álvaro de Freitas Borja; André Zielasko; Carlos Alberto Azevedo; Cláudio Costa; Cláudia Duarte; Celso Bressan; Cláudio Bittencourt; Cláudia Eleone Gomes; Daniel Detanico; David Blak; Denise Pragna; Divino Carlos Leitão; Ernesto Camelo; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Edna Araripe; Eduardo Chaves; Eduardo Saito; Fernando Leibel; Frederico Liporace; Fábio da Silva; Graça Santos; Geraldo Simonetti Bello; Giangiacomo Ponzo Neto; Gilberto Caserta; Gilson Roberto Vianna; Henrique Pechman; Heráclio da Silva; Heber Jorge da Silva; Ivan Camilo da Cruz; Jorge Bettencourt Soares; José Carlos Niza; Jorge Pablo Rivera; José Ribeiro Penna Neto; João Antonio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; Jaime Nisembaum; José Eduardo Neves; José Roberto Cottim; Lais Denise Menezes; Luiza Carla Felix; Lúcia Maria Cabral de Menezes; Leonardo A. Santos; Luzia Portinari; Lázaro Paixão; Lia Bergman; Luiz Alberto Prado; Luciano Nilo de Andrade; Luis Carlos Eiras; Luiz Antonio Pereira; Mônica Alonso Monçores; Maria da Glória T. Esperança; Maurício Costa Reis; Mônica Leme; Maria Cristina Marques; Marta Heilborn; Maria Helena Lopes dos Santos; Marcos Neves; Marcel Tarrisse da Fontoura; Marcel G. de Albuquerque; Marcos Saito; Milton Maldonado Jr.; Nelson Santos; Nelson Tamura; Newton Braga Jr.; Orson Galvão; Oscar Burd; Paolo Pugno; Pierluigi Piazzi; Pierre Jean Lavelle; Pedro Paulo Pinto Santos; Paulo Roberto Pereira; Paulo Henrique Luz Trindade; Roberto Quito de Sant'Anna; Ricardo Inojosa; Renato Degiovani; Rizieri Maglio; Roberto Pagnot; Roberto Gil Brasil; Raul Udo Christmann; Sérgio Santa Cruz; Sheila Gomes; Silvio Sola; Stela Lachtermacher; Vera Kameyama; Wilma Marly Cavalcante; Wellington Silveira; Willy. Além deste pessoal, cabe agradecer a dedicação dos funcionários da ATI (Janete Sarno e equipe da Administração; Ademir Belon Zochio e equipe de circulação; Elizabeth dos Santos e Geni Roberto e equipes comerciais) e de seus diretores Bruno Luiz Sururus Campos e Aldenor Ribeiro Campos.

Alda Campos

SUMÁRIO

- 6** EFEITOS SONOROS NO MSX
O uso correto de sons nos programas os tornam mais atraentes. Produza ruídos no seu MSX com este utilitário de Cláudia Gomes.
- 14** SOM NO SPECTRUM
Neste artigo, Álvaro Ferreira de Freitas Borja apresenta dois métodos para a criação de som em Assembler no TK90X.
- 24** MÚSICA, MSXESTRO!
Aprenda com Nilson Dias Martello a colocar música em seus programas para micros compatíveis com o padrão MSX.
- 29** INFORMÁTICA 86
Um balanço do que foi a VI Feira de Informática, com novidades e tendências dos micros pessoais e profissionais, softs e periféricos.
- 42** COSMIC
Uma batalha espacial, com recursos de som, desenvolvida por Roberto Colistete Júnior para os micros da linha ZX81.
- 58** SOFREEZERWARE
Se você aderiu à comida congelada, controle seu estoque de alimentos com este programa de Victor dos Santos, para os TRS-80.
- 66** AUTOSAVER
Com este programa de Antonio Gorni, falta de energia não é mais problema. Ele salva automaticamente partes de seu programa, conforme este vai sendo digitado. Linha Apple.
- 70** POR DENTRO DO COLOR (III)
No último artigo da série, Cláudio Costa analisa os melhores lugares para se alocar sub-rotinas em LM na memória do Color.
- 78** SOFTWARE EDUCACIONAL
Qual a utilidade do computador no ensino? Vera Kameyama responde neste artigo e descreve alguns tipos de software educacional.
- BANCO DE SOFTWARE**
 - 47 DANÇARINAS
 - 50 SENHA
 - 54 MÚSICA EM VÁRIOS RITMOS

SEÇÕES

4 CARTAS	48 MENSAGEM DE ERRO	68 DICAS
18 HARDWARE	56 SOFTWARE	76 LIVROS
21 BITS	63 VIDEOTEXTO	64 ÍNDICE DE ANUNCIANTES

CAPA: Maurício Veneza

Micro Sistemas

EDITORIA:

Alda Surêus Campos
ASSESSORIA TÉCNICA:
Roberto Quito de Sant'Anna;
Antônio Carlos Salgado Guimarães;
Cláudio José Costa;
Pierre Jean Lavelle
CPD: Divino C. R. Leão (coordenação); Pedro Paulo
Pinto Santos; Lúcia Maria Cabral de Menezes
REDAÇÃO: Gracia Santos (Subeditorial); Stela
Lachtermacher; Mônica Alonso Moncores; Carlos
Alberto Azevedo; Lia Bergman; Luis Alberto M. Pra-
do (Revisão).

COLABORADORES: Aldo Naleto Jr.; Amaury
Morais Jr.; Antonio Costa Pereira; Ari Morato; Cel-
so Bressan; Claudio de Freitas B. Bittencourt;
Eduardo G. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de Oli-
veira; Gilberto Caserta; Ivan Camilo da Cruz; Jai-
me Nisembaum; João Antônio Zuffo; José Rafael
Sommerfeld; José Roberto F. Cottim; Lúcio Pares-
chi; Luciano Nilo de Andrade; Maurício Costa Reis;
Marcelo Renato Rodrigues; Nelson Tamura; Nelson
N. S. Santos; Oscar Júlio Burd; Paulo Fabrizio Pug-
no; Pierluigi Piazzi; Renato Degiovani; Rizieri
Maglio.

SECRETARIA: Wilma Marly Ferreira Cavalcante;
Luiza Carla Félix

ARTE: Fabio da Silva (coordenação/produção grá-
fica); Maria Helena Lopes dos Santos (secretária);
Leonardo Santos (diagramação); Fátima Souza de
Oliveira (revisão); Wellington Silveira e Orlando Bar-
ros Filho (arte-final).

ADMINISTRAÇÃO: Janete Sarno

PUBLICIDADE:

São Paulo:
Geni dos Santos Roberto
Contato: Paulo Gomide; Irani Cardoso
Tels.: (011) 853-3229, 853-3152
Rio de Janeiro:
Elizabeth Lopes dos Santos
Contatos: Regina Gimenez; Georgina de Oliveira
Tel.: (021) 262-8306

Minas Gerais:
Sidney Domingos da Silva
Rua de Bahia, 1148 - sala 1318
CEP 30.000 - Belo Horizonte - Tel.: (031) 222-5104

Porto Alegre:
**COMUNICAÇÃO — ASSESSORIA E
REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS**
Rua dos Andrades, 1155 — Salas 1808/1607
Tel.: (0512) 28-0639

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:
Ademar Belon Zochio (RJ)
José Antônio Alarcon (SP)

Nordeste
Márcio Augusto das Neves Viana
Av. Conde da Boa Vista, 1389 - térreo
CEP 50000 - Recife
Tel.: 222-6519

Belo Horizonte
Maria Fernanda G. Andrade
Caixa Postal 1687
Tel.: (031) 222-5104

FOTOLITO: COMPOSIÇÃO:
Juracy Freire Studio Alfa, Coopim

IMPRESSÃO:
JB Indústrias Gráficas

DISTRIBUIÇÃO:
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.
Tel.: (021) 268-9112

ASSINATURAS:
No país: 1 ano Cz\$ 140,00

Filada ao

IVZ

Os artigos assinados são de responsabilidade úni-
ca e exclusiva dos autores. Todos os direitos de re-
produção do conteúdo da revista estão reservados
a qualquer reprodução, com finalidade comercial ou
não, só poderá ser feita mediante autorização pré-
via. Transcrições parciais de trechos para comen-
tários ou referências podem ser feitas, desde que se-
jam mencionados os dados bibliográficos de MI-
CRO SISTEMAS. A revista não aceita material pu-
blicitário que possa ser confundido com matéria re-
dacional.

ATI

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da
Análise, Teleprocessamento e Informática Edi-
tora Ltda.

Endereços:
Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Pau-
lo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5888
(redação)
Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de
Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306

cartas

O sorteado deste mês, que receberá
uma assinatura anual da revista MICRO
SISTEMAS, é Evandro Luiz Duarte
Madeira, de Contagem — MG.

COMPATIBILIDADE

O objetivo desta carta é esclarecer uma dúvi-
da que, tenho certeza, não é apenas minha: os
primeiros modelos do Expert (do qual sou pos-
suidor quase totalmente satisfeito) tinham um
problema de compatibilidade com o outro mi-
cro de tecnologia MSX no Brasil, quanto ao en-
dereçoamento de caracteres da língua portugue-
sa. Finalmente, tem-se notícia de que este pro-
blema foi solucionado com um acordo entre as
duas empresas, chegando-se a um ponto co-
mum.

Porém, agora que os novos modelos do Ex-
pert já vêm com nova tabela de caracteres, o
que acontecerá com os possuidores do modelo
antigo? Hoje temos um duplo problema: nos-
sos computadores continuam incompatíveis
com o outro micro e tornaram-se incompatíveis
(imaginem!) com eles mesmos. Que providên-
cias a Gradiente pretende tomar para que seus
clientes não saiam prejudicados e a mesma não
se torne mal conceituada?
Kenedy Pereira de Araújo (Rio de Janeiro —
RJ)

Prezado Kenedy, enviamos sua dúvida,
como de costume, à Gradiente. Ai está sua res-
posta:

"Realmente, após um trabalho conjunto en-
tre Gradiente e Sharp, foi padronizada a tabela
de caracteres da linha MSX, possibilitando as-
sim a compatibilização entre os equipamentos.

No caso do Kenedy, ou qualquer outro
usuário que deseje compatibilizar seu Expert
antigo com o novo, poderá fazê-lo com facilidade
nos postos de assistência técnica indicados
pela Gradiente através dos telefones (011) 800-
5051 (com ligações gratuitas para todo Brasil)
e 524-5051 (para ligações em todo o Estado de
São Paulo).

Bete Alina — Assessoria de Imprensa da Gra-
diente (São Paulo — SP)

JOYSTICK PARA APPLE LASER

Há cerca de um mês, comprei um Apple La-
ser IIc, da Milmar, e até hoje não encontrei um
joystick compatível. Portanto, gostaria que me
informassem se há algum disponível no merca-
do e se é possível mudar a pinagem do joystick
do Atari. Em caso positivo, quero saber como
deve ser feita esta mudança.

André Barroso (Rio de Janeiro — RJ)

Caro André, sua carta foi enviada à Milmar
Ind. e Comércio, que nos remeteu a seguinte
resposta:

"O joystick para o Apple Laser IIc já está
disponível no mercado. Para consegui-lo, entre
em contato com a Eletrônica M. L., pelo tele-
fone (011) 533-7223.

Quanto ao joystick do Atari, ele não pode
ser usado para nenhum computador, pois o pró-
prio circuito impresso é diferente."

Sandra Regina C. da Silva — Assistente de Dire-
toria da Milmar (São Paulo — SP)

MS AGRADECE

Quando, há três anos, adquirei um microcom-
putador, dei o primeiro passo na ciência da in-
formática, então desconhecida e cheia de misté-
rios. (...) Hoje, vejo que sempre há algo a co-

nhecer e mais mistérios surgem à medida que
vou programando e seguindo adiante. Embora
eu já esteja em condições de transmitir um pou-
co do que aprendi sobre informática, continuo
aprendendo sempre.

Devo dizer que, de todas as publicações pe-
riódicas sobre micros e informática, a que mais
me ajudou, e me ajuda até agora, é a revista MI-
CRO SISTEMAS. Não é só elogio falar a verda-
de; neste caso, é o justo agradecimento e respei-
to que lhes transmito, em meu nome e em no-
me de muitos outros usuários e estudantes que
sempre encontraram apoio certo nas páginas da
revista MICRO SISTEMAS. (...)
Vicente José Rodrigues (Curitiba — PR)

SOS DP-80

Sou possuidor de uma impressora Dismac
(DP-80) que comprei faz algum tempo. Atual-
mente, não estou encontrando mais o cartucho
com fita (filme de polietileno de 13m/m), ou
melhor, sei que existe em São Paulo... mas,
por um preço que, sinceramente, acho extor-
sivo, apesar de ser material importado.

Falaram-me de um *quebra-galho* de se usar
carbono plástico cortado na bitola de 13m/m,
mas até hoje não encontrei quem me forneces-
se informações precisas de como posso encontrar
este material para rebobinar ou quem possa fazê-
lo. Apelo, então, aos leitores que possuam este
tipo de impressora e possam me ajudar. Cartas
para a caixa postal 109, CEP 36680.
PG. Alvarenga (São João Nepomuceno - MG)

CORRESPONDÊNCIAS

Estou formando um clube para usuários das
linhas TRS-Color, Sinclair, MSX, TRS-80, Apple
e IBM-PC. Para entrar de sócio é preciso enviar
nome e endereço completos, idade, uma foto,
data de nascimento, nome do equipamento que
possui e dois programas.

Depois de cadastrado, o sócio receberá uma
carteirinha e, a cada dois programas enviados,
terá direito a dois programas de sua escolha.
Maiores informações sobre o regulamento do
clube pelo seguinte endereço: Rua Oscar Alves
da Silva, 136, ou pela Caixa Postal 73, CEP....
92500.

Guilherme A. Pereira (Guaíba — RS)

Possuo mais de 300 programas para o CP
400-Color e gostaria de trocá-los com outros
usuários de micros da mesma linha. Os interes-
sados podem escrever para a Rua 7 de Setem-
bro, 1566-N, Bairro Vila Operária, CEP 64000.
Francisco Soares da Silva (Terezina — PI)

Possuo vários programas para o TK90X, cria-
dos por mim, e gostaria de trocá-los com usuá-
rios do mesmo equipamento. Correspondências
para a Rua Emília Santos, 1463, Planalto, CEP...
16100.

Silvio F. Santos (Araçatuba — SP)

Desejo trocar programas para o Apple e TK
2000. As cartas podem ser enviadas para o se-
guinte endereço: Rua São Bento, 169, Vila Ope-
rária — CEP 19800.

Amilton Alves (Assis — SP)

Possuo um TK85 e pretendo me correspon-
der com usuários deste equipamento e seus
compatíveis para troca de idéias e programas.
Os interessados devem escrever para o seguinte
endereço: Rua João de Deus Machado, 23, Trin-
dade, CEP 88000.

Alexandre Ouriques de Castro
(Florianópolis — SC).

Envie sua correspondência para: ATI — Análise,
Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.,
Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1210, Centro,
Rio de Janeiro/RJ, CEP 20030, Seção Cartas/
Redação MICRO SISTEMAS.

ACREDITE NO QUE É CETUS

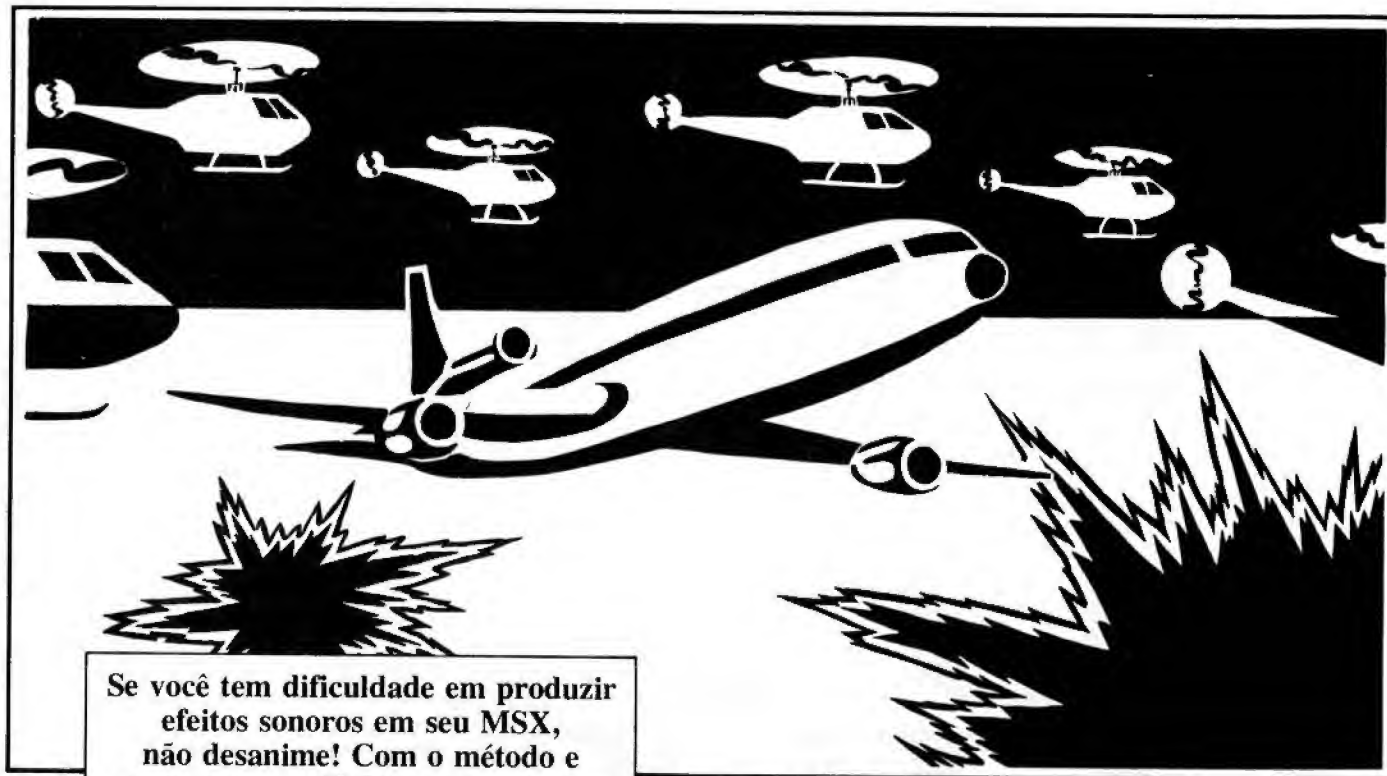
A Cetus sempre acreditou no
que é certo. Certo é investir
na competência brasileira para
gerar tecnologia. Não foi por
outra razão que a Cetus foi
pioneira no lançamento de
redes locais no Brasil. Foi
também a primeira a interligar
equipamentos de diferentes
marcas, a usar fibra ótica e a
fabricar placas para formar
redes com micros compatíveis
com Apple e PC, além de
interligar várias redes entre si,
com a RENPAC e com
Mainframes.

Hoje em dia a ABC Xtal, a
Belgo Mineira, o Bemge, o
Centro Auditivo Telex, a
Cristian Nielsen, a Embratel, a
Ford, o Instituto Cultural
Newton de Paiva, o Instituto
Hermes Pardini, a Liquid
Carbonic, a Mac Laren, o
Núcleo de Computação da
UFRJ, a Petrobrás, a Petros, a
Pneulândia, a Refinaria de
Petróleo Manguinhos, a S/A
Estado de Minas, o Serpro, a
Telebrás, a Telerj, a Telesp e
muitas outras empresas e
entidades de prestígio
acreditam na Cetus. O que
prova que estamos no
caminho certo.



Informática SA

RJ (021) 286.7575
SP (011) 572.0232



três canais como se dentro do MSX existissem três caixas de som, capazes de emitir sons independentemente uma da outra. Estas caixas são denominadas A, B e C, e quem controla suas operações é o PSG (Programmable Sound Generator), que é capaz de:

- Controlar o volume de cada canal (a caixa de som);
- Determinar a frequência do som gerado em cada canal;
- Determinar a frequência do ruído;
- Selecionar os canais para geração de som e/ou ruídos;
- Determinar a frequência do gerador de envelope;
- Determinar a forma do envelope.

Todas estas ações são controladas mediante valores presentes nos 14 registros do PSG, numerados de 0 a 13. Por exemplo, o comando **SOUND 6,13** coloca o valor 13 no sexto registro, o qual controla a frequência do ruído gerado. Experimente posicionar o cursor na linha correspondente ao volume do canal A. A seguir, incrementa o valor do registro pressionando a tecla de controle do cursor da direita e observe como o volume do canal aumenta.

OS 14 REGISTROS

Como já foi comentado, o controle de som e ruído nos MSX é realizado mediante valores armazenados nos 14 registros do PSG. Na tela do utilitário podemos ver 14 linhas que correspondem aos 14 registros, os quais são numerados de 0 a 13.

Utilitário Sound

```
10 REM *****
20 REM *
30 REM * DEG SOFTWARE *
40 REM *
50 REM * Utilitário Sound *
60 REM *
70 REM * 1986 *
80 REM *
90 REM *****
100 REM
110 REM VARIÁVEIS
120 REM
130 DIM V(14),L(14)
140 PL=7
150 REM
160 REM TELA
170 REM
180 KEY OFF
190 COLOR 1,15,15:CLS
200 PRINT STRING$(39,"=");
210 PRINT TAB(17);"SOUND"
220 PRINT STRING$(39,"=");
230 LOCATE 15,5:PRINT"STATUS PSG"
240 FOR L=7 TO 20
250 LOCATE 12,L
260 READ R,V(L-7),L(L-7)
270 PRINT R;V(L-7)
280 NEXT L
290 LOCATE 31,14:PRINT " ";255-V(7)
300 LOCATE 10,22:PRINT " (RETURN reseta valores)"
310 REM GERA SOM
320 FOR K=0 TO 13
330 IF K=7 THEN SOUND 7,255-V(7):GOTO 350
340 SOUND K,V(K)
350 NEXT K
360 REM
370 REM ROTINA PRINCIPAL
380 REM
390 LOCATE 11,PL:PRINT ">"
400 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 100
410 C=ASC(A$)
420 IF C=13 THEN RESTORE:CLS:GOTO 140
430 IF C<>30 THEN 460
440 LOCATE 11,PL:PRINT " "
450 PL=PL+1
460 IF PL=6 THEN PL=20
470 GOTO 390
480 IF C<>31 THEN 530
490 LOCATE 11,PL:PRINT " "
500 PL=PL+1
510 IF PL=21 THEN PL=7
520 GOTO 390
530 IF C<>29 THEN 580
540 IF V(PL-7) > 0 THEN V(PL-7)=V(PL-7)-1
550 LOCATE 27,PL:PRINT V(PL-7)
560 IF PL=14 THEN PRINT " ";255-V(7)
570 GOTO 320
580 IF C<>28 THEN 400
590 IF V(PL-7) < L(PL-7) THEN V(PL-7)=V(PL-7)+1
600 LOCATE 27,PL:PRINT V(PL-7)
610 IF PL=14 THEN PRINT " ";255-V(7)
620 GOTO 320
630 A$=INKEY$
640 IF A$="" THEN 630
650 PRINT ASC(A$),
660 GOTO 630
670 REM
680 REM DADOS
690 REM
700 DATA "(Freq. CA) @ -",28,255
710 DATA "(Freq. CA) 1 -",1,15
720 DATA "(Freq. CB) 2 -",28,255
730 DATA "(Freq. CB) 3 -",1,15
740 DATA "(Freq. CC) 4 -",28,255
750 DATA "(Freq. CC) 5 -",1,15
760 DATA "(Freq. R) 6 -",13,31
770 DATA "(Sel. Can.) 7 -",1,63
780 DATA "(Vol. CA) 8 -",7,16
790 DATA "(Vol. CB) 9 -",7,16
800 DATA "(Vol. CC) 10 -",7,16
810 DATA "(Freq. GE) 11 -",202,255
820 DATA "(Freq. GE) 12 -",1,255
830 DATA "(Envelope) 13 -",10,14
```

Efeitos sonoros no MSX

Cláudia Eleone Gomes

Facilitar a utilização do comando **SOUND** no MSX BASIC através do uso de um utilitário que possibilita a criação de sons e ruídos de forma direta, por controles do teclado, é a finalidade deste artigo.

Antes de prosseguir, sugiro digitar a listagem em BASIC ao final desta matéria e salvá-la em fita com o comando **SAVE "SOUND"**. Após esta operação, digite o comando **CLOAD?"SOUND"**, para certificar-se que o programa foi corretamente armazenado.

Para carregar o utilitário da fita, digite **CLOAD "SOUND"**; e quando a mensagem OK aparecer na tela, pressione F5. A tela será apresentada e um pequeno zumbido poderá ser ouvido, assim você estará pronto para continuar a leitura do artigo.

OPERANDO O UTILITÁRIO

Se você não domina o comando **SOUND**, não se preocupe ainda em entender o que está na tela. Por enquanto veja como operar o utilitário, que é ex-

tremamente simples. Com ele, é possível realizar cinco operações: mover o cursor para cima ou para baixo, incrementar, decrementar ou zerar valores.

O cursor é o símbolo > que pode ser visto no lado esquerdo da primeira das 14 linhas apresentadas na tela. Esta posição pode ser modificada pressionando-se as teclas de controle do cursor localizadas no canto inferior direito do teclado. Para movimentar o cursor para cima e para baixo, pressione as teclas correspondentes.

A linha em que está posicionado o cursor poderá ter o seu valor alterado, sendo que a tecla de controle do cursor que aponta para a esquerda decrementa de uma unidade, enquanto que a da direita faz o inverso. Experimente posicionar o cursor na segunda linha e pressionar a tecla da direita, você verá o valor ser modificado (não se importe com ele ainda) e o som variar.

Para eliminar mudanças efetuadas e colocar os valores originais, basta teclar **RETURN**. Você, certamente, compre-

derá melhor a finalidade do programa utilitário lendo este artigo com atenção.

PSG E SOUND

Os microcomputadores da linha MSX, ao contrário da grande maioria dos micros pessoais, possui três microprocessadores: um para o processamento de dados, realizado pelo Z80 da Zilog; outro para o controle de vídeo, o TMS-9128 (ou compatível); e, finalmente o AY-3-8910 (ou compatível) para a geração de sons.

Isto significa que simultaneamente o MSX pode rodar o seu programa enquanto gera gráficos e toca música. Na realidade, ele pode fazer mais do que simplesmente tocar música, sendo também capaz de criar diversos sons caco-fônicos e ruídos através do comando **SOUND**. Porém, para utilizarmos todo o seu potencial, é necessário conhecermos mais um pouquinho das características sonoras dos MSX.

Os MSX possuem três canais para geração de sons e ruídos. Imagine estes

COMUNICAÇÃO ENTRE MICROS PARA TRANSFERÊNCIA DE ARQUIVOS

O TRANSFERE é a solução para o seu problema de ter vários micros com formatos de disquete incompatíveis.

Com o TRANSFERE você pode transferir arquivos entre micros através de uma ligação por cabo usando as interfaces seriais.

Na tabela ao lado você encontra as características mais importantes do TRANSFERE. Compare-o com os concorrentes.

PREÇOS POR MICRO:

Cz\$ 2.000,00 — Compatíveis com APPLE CP/M
Cz\$ 3.000,00 — Outros micros CP/M
Cz\$ 4.000,00 — Compatíveis com IBM PC

Os sistemas da INTELSTO são operados através de menus e acompanhados por manuais que descrevem detalhadamente a sua utilização. Qualquer pessoa pode operá-los mesmo que não tenha nenhum conhecimento de computação.

CARACTERÍSTICAS:

- Permite a transferência de arquivos entre micros CP/M e micros compatíveis com o IBM PC com MS-DOS.
- Faz a transmissão usando um protocolo de verificação com correção automática de erros.
- Transmite qualquer tipo de arquivo, como programas, textos ou dados.
- Permite transmitir vários arquivos com um único comando, usando a convenção de ? e * para especificar o grupo.
- A operação é feita em apenas um dos micros, o outro responde automaticamente.
- Pode acessar qualquer unidade de disco conectada ao micro, inclusive discos rígidos tipo winchester.
- Permite emular um terminal com protocolo tipo TTY, para conexão com minis e serviços de informação.
- Trabalha com velocidade de transmissão de até 9600 bauds.
- Mais de duzentas cópias instaladas. Principais clientes: PETROBRÁS, INTERBRÁS, SHELL, MINISTÉRIO DA FAZENDA, DHL CIA DOCAS DO CEARÁ, ELETROSUL.

OUTROS PRODUTOS:

DISQUE BOLSA

Permite ligação com a BVRJ para obter cotações e dados históricos de ações. Os dados são armazenados em disco para consultas e emissão de relatórios, podendo também ser transferidos para uso por outros pacotes.

PREÇO: Cz\$ 10.000,00

CONTABILIDADE GERAL

Funciona em modo on-line e suporta até 65.000 contas ou lançamentos por mês. O Plano de contas é definido pelo usuário e os dados podem ser manipulados por pacotes como o LOTUS e o dBASE.

PREÇO: Cz\$ 15.000,00

Escreva ou telefone para receber folhetos com informações detalhadas sobre nossos produtos.

(021) 265-3346

INTELSTO

INTELSTO Projeto e Desenvolvimento de Sistemas S/C Ltda.
Praia do Flamengo 66 Sala 1104 CEP 22210 - Rio de Janeiro - RJ

EMPRESA FILIADA A ASSESPRO

nos registros 0 e 1, pois a frequência é inversamente proporcional aos valores neles armazenados. Da mesma forma, aumentando esses valores, obtemos valores menores de frequência para o canal A, consequentemente obtemos sons mais graves.

Vale ressaltar que o valor do registro 1 é mais significativo que o do registro 0. Portanto, na seleção de um som mais grave ou mais agudo, busque primeiro o valor do registro 1 que mais se aproxima da frequência desejada, para então alterar o valor do registro 0 que agirá como se fosse a sintonia fina de frequência do canal.

Ao ser pressionada a tecla **RETURN** dentro do utilitário, será dado um reset nos valores dos registros e colocado um som no canal A. Experimente, então, com as teclas de controle do cursor, alterar os valores dos registros 0 e 1 e veja como o som ficará mais grave ou agudo. Observe que, nesta situação, só o canal A estará emitindo som e nenhum canal estará emitindo ruído (mais tarde você entenderá porque).

Outra observação importante é que todos os registros possuem valores limites, que poderão ser encontrados no manual do equipamento.

Os registros 2 e 3 fazem o mesmo que os registros 0 e 1, só que no canal B. Lembre-se que, no momento, o utilitário só está emitindo som no canal A, e, consequentemente, qualquer valor de frequência no canal B não trará qualquer alteração no som produzido. Todas estas observações são também válidas para os registros 4 e 5, que controlam a frequência do canal C.

O registro 6 controla a frequência do ruído, e, da mesma forma que o som nos canais A, B e C, os valores menores armazenados no registro 6 produzem maiores frequências, consequentemente, ruídos mais agudos. Lembro mais uma vez que somente o canal A está emitindo som e que nenhum dos três canais está emitindo ruído.

O registro 7 controla quais os canais que emitirão som e/ou ruído. Como já foi dito, cada canal pode, independentemente, emitir som e/ou ruídos em várias frequências. Para selecioná-los, observe a tabela abaixo:

Som canal A	- 1
Som canal B	- 2
Som canal C	- 4
Ruído canal A	- 8
Ruído canal B	- 16
Ruído canal C	- 32

O valor a ser armazenado no registro 7 deverá ser igual a 255 menos a soma dos valores selecionados na tabela. Por exemplo, para se obter apenas som no canal A, teremos o comando **SOUND 7,254**, se quisermos porém som nos canais A e B teremos **SOUND 7,252**, pois

252=255-(1+2). Para obtermos som no canal C e ruído no B, teremos **SOUND 7,235**, pois 235=255-(4+16), e assim por diante.

É bom ressaltar que se geramos som, por exemplo, nos canais A e B, cada um deles sairá na frequência dos seus respectivos canais, no caso determinados pelos registros 0, 1, 2 e 3. Já a frequência do ruído é determinada pelo registro 6 independentemente dos valores de frequência dos canais. Experimente variar o valor do registro 7 através do utilitário.

Observe que este é o único registro em que aparecem dois valores na tela separados por uma vírgula. O primeiro corresponde à soma dos valores da tabela mencionada acima; e o segundo, à diferença entre 255 e este valor, resultado este que deve ser efetivamente armazenado no registro.

Os registros 8, 9 e 10 controlam o volume de cada canal e são extremamente simples de se entender. Pelo que vimos até agora, concluímos, pelo registro 7, que estamos gerando som no canal A e que um reset no utilitário, pressionando **RETURN** e depois experiente incremental este valor e veja o volume subir. O valor máximo permitido é 15, mas se você chegar até 16 verá algo estranho acontecer com o som, o que é consequência dos três últimos registros.

Os registros 11, 12 e 13 controlam o gerador de envelope. Imagine este envelope com formas pré-estabelecidas, as quais podem ser encontradas em qualquer manual de MSX. Como exemplo, a forma de número 13 tem o seguinte aspecto:

Isto significa que o volume partirá do zero até atingir o seu valor máximo, permanecendo assim até que alguma mudança ocorra. A forma de número 0 tem a seguinte característica:

Nela o volume iniciará em seu valor máximo e decrescerá até que atinja seu valor mínimo, ou seja, zero.

Existem outras formas que poderão ser observadas no manual do equipamento. O número da forma deverá ser armazenado no registro 13, ou seja, através do comando **SOUND 13,10** é possível acessar a forma de número 10.

Para selecionar os canais que terão seus sons e/ou ruídos modulados pelo envelope, basta colocar o volume destes

canais em 16. Pressione então dentro do utilitário a tecla **RETURN** e coloque o registro 7 com valor 8, com isto obtemos ruído apenas no canal A. A seguir, coloque o registro 6 com valor 16, de forma a obter um valor nem muito grande ou pequeno para a frequência do ruído. Por último, coloque o registro 13 com o valor 8, obtendo a forma abaixo para o envelope:



Note que até aqui o envelope não agiu sobre o ruído produzido. Experimente agora incrementar o registro 8 até que o volume do canal A atinja o valor 16. Observe que o volume do ruído agora está modulado pelo envelope, sendo que podemos modular simultaneamente mais de um canal, bastando para isto que o volume de cada canal tenha valor 16. Desta maneira, a forma do envelope será a mesma para todos os canais selecionados.

Os registros 11 e 12 controlam a frequência do gerador de envelope. Da mesma forma que a frequência dos canais e do ruído, valores menores armazenados nos registros 11 e 12 produzem maiores frequências no gerador. Aqui o registro 12 é o mais significativo, tal como os registros 1, 3 e 5 nas frequências dos canais.

Para sentir o efeito da frequência no envelope, aproveite o exemplo anterior do utilitário e experiente incrementar e decrementar o registro 12, e observe como a ação do envelope é mais rápida ou lenta, de acordo com o valor de frequência gerado pelos registros 11 e 12. Com o recurso da escolha da forma do envelope e da frequência do gerador, poderemos obter os mais variados efeitos sonoros.

Com tudo que foi exposto até aqui, dominamos os registros do PSG e estamos aptos a compreender suas funções para determinados valores armazenados. Quando você produz um determinado efeito sonoro com o utilitário, o que você tem na mão são os valores dos 14 registros que produzem o referido efeito.

Lembre-se que o valor a ser armazenado no registro 7 é o que está após a vírgula, e que nem sempre é necessário atribuir valores a todos os registros. Como exemplo, dê um CTRL STOP no utilitário e em seguida pressione SHIFT HOME/CLS. Digite então o programa a seguir sem apagar o utilitário da memória:

```
1000 SOUND 7,254
1010 SOUND 0,28
1020 SOUND 1,1
1030 SOUND 8,7
```

A seguir digite RUN 1000 e RETURN. Certamente este som lhe é fami-

SOFTWARE?
FAÇA SUAS
CONTAS:
A **STOP**
GARANTE.

APPLE.
PARA CADA CON-
SAGRADO PEDIDO
ESCOLHA OUTRO
GRATIS!
QUER MAIS? A ENTREGA MAIS RAPIDA.

TK 90X E MSX.
PARA QUALQUER
PROGRAMA PEDIDO
ESCOLHA UM JOGO
CONSAGRADO
GRATIS!!
QUER MAIS? A ENTREGA MAIS RAPIDA.

apple (EM DISCO) MANUAIS ORIGINAIS

JOGOS CONSAGRADOS - C2\$ 130,00

AJ001 APPLE FRODOG - Um jogo para testar seus reflexos.

AJ002 ARCHON - Aventura de estratégia e ação (64K).

AJ003 ASTEROIDS - Destrua os asteroides no espaço.

AJ004 ATARI FACIL - Clássico do Atari.

AJ005 AUTO BAHU - Um jogo incrível de ação intensa.

AJ006 BANDITS - Batalha espacial de alta velocidade.

AJ007 BATTLE FOR NORMANDY - Desembarque na Normandia.

AJ008 BIRTH OF THE PHOENIX - Guerras e Magos em Africa.

AJ009 BOLD - O tempo destrói o inimigo.

AJ010 BUG ATTACK - Belíssimo jogo espacial. Não perca!

AJ011 CAPEL & CUTHBERT - Simulação empresarial.

AJ012 CASTLE WOLFENSTEIN - Aventura em castelo nazista.

AJ013 CASSINO - Cassino completo para seu diversão.

AJ014 CHECKERS - Fantástico jogo de damas.

AJ015 COMPUTER FOOSBALL - Futebol "TOTO".

AJ016 CONQUERATE COLLIDE - Simulação empresarial.

AJ017 CONGO - Condição de guerra no continente africano.

AJ018 CONGO BONGO - Aventura tridimensional na África.

AJ019 COPIES & ROBBERS - Perseguição no laboratório.

AJ020 DEADLINE - Intrigante aventura policial.

AJ021 DEFENDER - Destrua as naves inimigas (joystick).

AJ022 DONKEY KONG - Um clássico da Nintendo.

AJ023 DRAGON'S EYE - Aventura com desenhos animados.

AJ024 EGGS IT - Um divertido ataque com ovos.

AJ025 ESCAPE FROM ROTTERDAM - Fuga de perseguição.

AJ026 EVOLUTION - Um jogo para quem tem nervos fortes.

AJ027 FACE MAKER - Construa rostos animados.

AJ028 FAMILY ROBINSON - Ajuda o Robinson no naufrágio.

AJ029 FLY WARS - Um jogo de ação intensíssimo.

AJ030 GAMMON - Excelente jogo de estratégia para dois.

AJ031 GARDEN - Simulação de guerra na Alemanha.

AJ032 GORGON - Jogo espacial em 3 dimensões.

AJ033 HADRON - Jogo espacial de alta velocidade.

AJ034 HIGH ORBIT - Fantástica aventura espacial.

AJ035 HITCHHIKER'S GALAXY - Fugida emocionante.

AJ036 HOUSE OF U.S.A. - Ação e suspense no espaço.

AJ037 HOUSEKAT - Seu rápido e vençoso jogo de cartas.

AJ038 I.O. SILVER - Defesa sua nave do ataque kamikaze.

AJ039 LAMBAZE - Defesa sua nave do ataque kamikaze.

AJ040 LES TIGRES LA NEIGE - Estratégia na II guerra.

AJ041 EGGIE RIVER - Clássico processo de testes.

AJ042 LION LEOPERS - Realiza um salvamento na África.

AJ043 MANDARIN - Perdição na colônia síria (64K).

AJ044 MARAUDES - Invade o império planetário na Lua.

AJ045 MICRO CHESS - Mini xadrez / um grande jogo de damas.

AJ046 MINDTAUR - Jogo de estratégia para dois jogadores.

AJ047 MISSING RING - Interessante aventura animada.

AJ048 MORLOC'S TOWER - Incrível aventura medieval.

AJ049 MS. PAC-MAN - O clássico jogo de estratégia.

AJ050 MURDER BY THE DOZEN - Super aventura policial.

AJ051 NIGHT MISSION - Missão de combate em HRG.

AJ052 NORAD - Ação e guerra nuclear.

AJ053 ODYSSEY - Desolado o segredo da ilha misteriosa.

AJ054 OLD IRONSIDE - Um jogo de estratégia para dois.

AJ055 OPERATION APOCALYPSE - Perseguição missões da II Guerra.

AJ056 PANICO - Extremamente as aventuras espaciais.

AJ057 PINBALL CONSTRUCTOR - Construa sua máquina (joystick).

AJ058 PITFALL II - Aventura nas cavernas misteriosas.

AJ059 POOL 18 - Uma simulação impressionante.

AJ060 RAILS WEST - Construa a ferrovia no Velho Oeste.

AJ061 RENDE-VOUS - Prepare-se para entrar em órbita.

AJ062 RINGS OF FIRE - Estratégia espacial para dois.

AJ063 SAGAH HOTEL - Entre as baratas de uma hotel.

AJ064 SARGON - Xadrez de nível inteligente.

AJ065 SHUFFLEBOARD - Jogo de habilidade.

AJ066 SINGLE'S NIGHT - Excelente jogo de cartas.

AJ067 SKY FOX - Piloto sua incrível nave (joystick-64K).

AJ068 SKY FIGHTER - Ação e guerra espacial.

AJ069 SOUTHERN CROSSING - Diversão e maliciosa.

AJ070 SPACE WIKER - Ação e perigo no espaço.

AJ071 SPECTRE - Fuga de perseguição no laboratório.

AJ072 SPY X SPY - Dispara entre os personagens da MAD.

AJ073 STAR MAZE - Fantástica aventura espacial.

AJ074 STAR SHIP COMMANDER - Guerra nuclear.

AJ075 STARCHOPS - Aventura de fogos espaciais.

AJ076 STELLAR TREK - Super versão de Guerra nas Estrelas.

AJ077 TEMPLE OF APHAI II - Novas aventuras.

AJ078 THE CAVE OF OLYMPIA - Construa a civilização em HRG.

AJ079 THE STANDING STONES - Aventura espacial.

AJ080 THREE MILE ISLAND - Controle uma Usina Atômica.

AJ081 THREEMOLD - Estratégia de batalha no espaço.

AJ082 TRACK ATTACK - Emocionante jogo de ação.

AJ083 TUBE WALK - Ação no espaço tridimensional.

AJ084 UN-BOAT - Estratégia espacial para dois.

AJ085 WAY OUT - Sofisticado labirinto tridimensional.

AJ086 ZAXXON - Combate espacial de alta velocidade.

AJ087 ZORK (UNDER EMPIRE) - Incrível aventura.

AJ088 ZORK II (THE WIZARD) - Combate a Magia.

AJ089 ZORK III (THE MASTER) - Tarefa de desafio.

JOGOS ESPECIAIS - C2\$ 150,00

AJ091 BELOW THE ROOT - Aventura animada imperdível.

AJ092 DARK CRYSTAL PARTS 1 & 2 - Aventura em HRG.

AJ093 DARK CRYSTAL PARTS 3 & 4 - Aventura em HRG.

AJ094 F-15 STRIKE EAGLE - Compra sua F-15 (64K-JOY).

AJ095 FLIGHT SIMULATOR I - Simulador de voo simples.

AJ096 FLIGHT SIMULATOR II - Simulador de voo completo.

AJ097 KASUL SPY - Uma fantástica aventura policial.

AJ098 MICROBE - Entre no corpo humano e cure a doença.

AJ099 SARGON - Construa a civilização no espaço.

AJ100 SEVEN CITIES OF GOLD - Aventura em HRG (64K+JOY).

AJ101 SUMMER GAMES - Olimpíada em alta resolução (64K).

AJ102 THE NAME OF THE GAME - Aventura policial em HRG.

AJ103 TIME ZONE PARTS 1 & 2 - Aventura espacial em HRG.

AJ104 TIME ZONE PARTS 3 & 4 - Aventura espacial em HRG.

AJ105 TIME ZONE PARTS 5 & 6 - Aventura espacial em HRG.

AJ106 TIME ZONE PARTS 7 & 8 - Aventura espacial em HRG.

AJ107 TIME ZONE PARTS 9 & 10 - Aventura espacial em HRG.

AJ108 TIME ZONE PARTS 11 & 12 - Aventura espacial em HRG.

AJ109 ULTIMA - Aventura com desenhos animados.

AJ110 WAR IN RUSSIA - Campanha de Rússia na II Guerra.

AJ111 WILDRANDY - Solitária aventura na Idade Média.

AJ112 XYPHUS - Fantástica aventura animada.

APLICATIVOS/UTILITÁRIOS ESPECIAIS - C2\$ 400,00

AJ006 BASIC 80 (CP/M) - Compilador BASIC.

AJ009 BUSINESS GRAPHICS - Gera gráficos tratando arquivos.

AJ005 DAKIN PROGRAMMER - Utilitários para quem programa.

AJ002 DASTAR (CP/M) - Gerador de banco de dados.

AJ006 DESK WIN - Utilitário de gerenciamento de arquivos.

AJ010 DB PLUS - Classifica e reformata DBF em DBASE II.

AJ011 DUTAIL - Utilitário de programação em DBASE II.

AJ012 FORTH - Compilador de alto nível.

AJ013 GRAFT - Compilador de alto nível.

AJ014 LAST ONE - Última edição para quem programa.

AJ015 LOCK UP - Clássico processo de testes.

AJ016 LIST HANDLER - Manipulador de informações.

AJ017 MAGIC WINDOW II - Editor avançado para quem programa.

AJ018 MAGIC WINDOW 70 COL. - Processador 70 col.

AJ019 MERLIN - Clássico processo de testes.

AJ020 MAGIC WINDOW 70 COL. - Processador 70 col.

AJ021 MICROBASIC - Editor avançado para quem programa.

AJ022 QUICKCODE 2 - Gerador de programas do DBASE II.

AJ023 REPOSTAR (CP/M) - Gerador relatórios DATASTAR.

AJ024 SENIOR ANALYST - Analisa dados financeiros.

AJ025 SPREAD SHEET - Planilha original do SUPERVISOR.

AJ026 STOCK PORTFOLIO - Moderníssimo controle de ações.

AJ027 SUPERCAL (CP/M) - Planilha de cálculos.

AJ028 SUPERCAL (CP/M) - Planilha de cálculos.

AJ029 TAKE 1 - Fantástico gerador de animações.

AJ030 THE CASHEIR - Programa para gerenciamento de lojas.

AJ031 THE INCREDIBLE JACK - Fantástico jogo de estratégia.

AJ032 TIME MANAGER - Excelente agenda eletrônica.

AJ033 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ034 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ035 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ036 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ037 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ038 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ039 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ040 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ041 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ042 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ043 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ044 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ045 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ046 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ047 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ048 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ049 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ050 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ051 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ052 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ053 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ054 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ055 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ056 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ057 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ058 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ059 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ060 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ061 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ062 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ063 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ064 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ065 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ066 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ067 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ068 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ069 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ070 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ071 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ072 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ073 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ074 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ075 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ076 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ077 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ078 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ079 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ080 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ081 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ082 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ083 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ084 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ085 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ086 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ087 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ088 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ089 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ090 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ091 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ092 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ093 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ094 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ095 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ096 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ097 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ098 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ099 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ100 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ101 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ102 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ103 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ104 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ105 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ106 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ107 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ108 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ109 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ110 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ111 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ112 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ113 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ114 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ115 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ116 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ117 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ118 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ119 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ120 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ121 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ122 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ123 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ124 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ125 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ126 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ127 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ128 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ129 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ130 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ131 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ132 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ133 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ134 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ135 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ136 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ137 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ138 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ139 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ140 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ141 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ142 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ143 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ144 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ145 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ146 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ147 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ148 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ149 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ150 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ151 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ152 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ153 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ154 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ155 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ156 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ157 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ158 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ159 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ160 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ161 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ162 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ163 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ164 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ165 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ166 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ167 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ168 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ169 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ170 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ171 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ172 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ173 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ174 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ175 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ176 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ177 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ178 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ179 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ180 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ181 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ182 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ183 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ184 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ185 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ186 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ187 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ188 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ189 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ190 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ191 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ192 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ193 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ194 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ195 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ196 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ197 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ198 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ199 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

AJ200 VISICAL - Fantástico sistema de arquivos.

COMO COMPRAR PROGRAMAS: Faça seu pedido por carta, relacionando o código dos produtos, quantidades, valor unitário e total por produto. Ao terminar feche um total geral. Nossos preços para PROGRAMAS já incluem as despesas postais. Não se esqueça de identificar-se e ao local para remessa. Anexe cheque nominal à **STOP ICARAI DISCOS E FITAS LTDA.** e remeta para o endereço abaixo. Seu pedido será prontamente atendido logo após a liberação pela rede bancária do valor correspondente.

Gravações garantidas por 30 dias a partir da data de atendimento do pedido quanto a defeitos de fabricação.

Pedidos para as linhas **APPLE** e **SINCLAIR**, somente serão atendidos quando colocados por correio. Em nossa loja atendemos somente às linhas **ZX SPECTRUM** e **MSX**, neste caso com 20% de desconto sobre o preço listado.

As ofertas aqui contidas somente são válidas para pedidos colocados por correio, incluindo-se nesta limitação as linhas **ZX SPECTRUM** e **MSX**.

INFORMÁTICA CORRESPONDÊNCIA: PRAIA DE ICARAI, 211/1 Lj. 03 - NITERÓI - RJ - CEP 24.230 - TEL.: (021) 717-1700

liar. Ele é gerado quando o utilitário é carregado no computador ou quando a tecla RETURN é pressionada, dando assim um reset nos registros. O importante é observar que embora o utilitário apresente os valores dos 14 registros, apenas quatro estão envolvidos na geração deste som, como foi mostrado no programa anterior.

Quando você criar um efeito sonoro com o utilitário e for passar os valores obtidos para os registros num programa que use o comando **SOUND** do MSX BASIC, lembre-se de só utilizar as instruções realmente necessárias, pois nem sempre todos os registros são necessários. Os que não forem utilizados poderão ter qualquer valor armazenado, ou serem omitidos.

ETAPAS BÁSICAS DE CRIAÇÃO

Agora que sabemos a função de cada registro do PSG, só falta dispor os valores armazenados de forma a produzir os mais variados efeitos sonoros. Isto não é uma tarefa fácil. O caminho a ser percorrido desde a idéia do efeito sonoro em nossa mente até a reprodução do mesmo no equipamento, vai exigir um perfeito conhecimento dos registros do PSG, um pouco de tentativa e erro e, principalmente, muita experiência.

Os registros do PSG são nossos conhecidos. A tentativa e erro é um pro-

cesso que vai exigir paciência e determinação. Não existe outra forma senão experimentar os valores na tentativa de alcançar o efeito desejado. No entanto, quanto mais tentamos maior será a nossa experiência, diminuindo assim o tempo necessário na elaboração de outros efeitos sonoros. Portanto, mesmo que você não esteja conseguindo atingir seu intento, não desista, pois a cada erro cometido, a cada hora perdida, certamente uma larga experiência será adquirida e seu ouvido em breve estará acostumado aos mais variados sons e ruídos.

Apesar do que foi exposto acima, você poderá minimizar o seu esforço se observar que todo efeito sonoro nada mais é que uma combinação de sons e ruídos em várias frequências e volumes diferentes, modulados ou não por envelopes. A partir disso, podemos enunciar algumas etapas que podem ser consideradas básicas na criação destes efeitos:

- 1 - Definição do efeito sonoro;
- 2 - Divisão do efeito sonoro em sons e ruídos componentes;
- 3 - Escolha dos canais;
- 4 - Determinação das frequências;
- 5 - Determinação dos volumes;
- 6 - Forma e frequência do envelope.

A única etapa que pode ser desnecessária é a última, dependendo do efeito desejado.

Analisaremos agora cada uma destas etapas:

1 - Definição do efeito sonoro - indubitavelmente, tudo na vida fica mais fácil quando sabemos realmente o que queremos fazer. Na programação, por exemplo, é triste ver um programador partir direto para o computador na tentativa de resolver um problema sem antes pensar e esquematizar a respeito do que se deseja. Não raro, uma perda considerável de tempo ocorre.

No caso do efeito sonoro no MSX, é importante definirmos bem o efeito em nossa mente para não ficarmos diante do utilitário testando valores que produzem um som que acreditamos ser aquele procurado para nossa necessidade. Quando isto ocorre, freqüentemente descobrimos novos efeitos ao longo dos testes, e acabamos por nos fixar num que nada tem a ver com a necessidade em si. É o caso, por exemplo, de termos um jogo no qual desejamos o efeito de um tiro de canhão, e acabamos perdendo horas a fio no refinamento do som de um avião que nos pareceu interessante.

Outro aspecto importante é a adequação do efeito ao programa. Às vezes, efeitos complexos não satisfazem tão bem num dado momento quanto outro até mais simples.

Todos estes aspectos citados resumem-se na definição do som que se quer gerar, ou seja, é necessário saber que efeito você deseja e verificar se ele real-

O CASAMENTO QUE MEXEU COM A INFORMÁTICA. MICRO PC SID E SOFTWARE NASAJON.

Os grandes micros do momento são os da Linha IBM-PC:

A Nasajon desenvolveu Sistemas compatíveis com esta tecnologia e com as necessidades de empresas e profissionais.

Os Sistemas Nasajon foram projetados para a eficácia. O Programa de Contabilidade, por exemplo, faz o trabalho de todo o mês em apenas 2 horas. Permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis. Emite diário, razão, balancete, balanço, demonstração de lucros e prejuízos acumulados, além de listagem por centro de custo e extrato de contas.

Conheça também os Sistemas Nasajon para Folha de Pagamento, Contas a Pagar/Receber e muitos outros. Cada um custa apenas Cz\$ 9.300.

Você vai ver que por trás de um grande micro, existe sempre um grande programa.



Nasajon
sistemas

Representante SID (Linha PC)

Rio: Av. Rio Branco, 45 - Gr.1311 - Tel.: (021) 263-1241 e 233-0615
S. Paulo: R. Xavier de Toledo, 161 Conj. 106 - Tel.: (011) 34.3083

* IBM é Marca Registrada da IBM, Co.

spironi

SISTEMAS DE ENERGIA GUARDIAN

MICRO REG O REGULADOR DO SEU MICRO



Nova linha de estabilizadores eletrônicos de tensão para microcomputadores em 5 versões e várias capacidades, de 0,6 a 3 kVA. Alta confiabilidade, excelente apresentação e preço acessível.

**COMPATÍVEIS
COM QUALQUER
HARDWARE**

GERATRON



Solução confiável e econômica. Modelo 200 para compatíveis com Apple e TRS-80, com impressora. Modelos PC 500 e 750 para compatíveis com IBM-PC com impressora e Winchester. Caixa em Fiberglass, de finíssimo acabamento, com bateria interna.

Desenvolvido especificamente para alimentação de minicomputadores e seus periféricos. Dotado de chave estática sincronizada, oscilador cristal e instrumentos de leitura digitais. Gabinete compacto com design moderno e atraente. Capacidades de 2,5, 5, 7,5 e 10 kVA.

SISTEMA NO-BREAK LINHA SEICA



**COMPATÍVEIS
COM QUALQUER
SOFTWARE**

SISTEMA NO-BREAK LINHA ECONÔMICA



Para aplicação com microcomputadores e seus periféricos. Saída senoidal, altamente estabilizada. Capacidade de 0,25, 0,6, 1 e 1,5 kVA.

SISTEMA NO-BREAK LINHA SUPER



UM SUPER NO-BREAK PARA CONSUMIDORES QUE EXIGEM O MÁXIMO EM CONTINUIDADE

Ideal para CPD's com superminis e computadores de médio e grande porte. Capacidade até 100 kVA com possibilidade de expansão até 500 kVA.

ESTABILIZADORES DE TENSÃO LINHAS MN e MG



Linha MN, para minicomputadores, capacidade de 1,5, 3 e 5 kVA. Linha MG, monofásico, para minis e superminis, capacidades de 7,5, 10, 15 e 25 kVA. Linha MG, trifásico, para superminis e computadores de médio e grande porte, capacidades de 15 a 100 kVA.

Guardian Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Matriz
Rua Dr. Garnier, 579 Rocha
CEP 20971 - RJ Tel.: (021) 261-6458 /
201-0195 - Telex: (021) 34016

Filial São Paulo
Alameda dos Ubaitans, 349
Indianópolis - CEP 04070
Tel.: (011) 578-6226

GUARDIAN
ENERGIA A TODA PROVA

mente satisfaz a sua necessidade. Portanto, não tente nada antes de fazer esta definição, pois além da perda de tempo os resultados são imprevisíveis.

2 - Divisão do efeito sonoro em sons e ruídos componentes - após a definição completa do efeito sonoro desejado, é necessário dividi-lo em partes de forma a simplificarmos um efeito mais complexo com a obtenção de vários efeitos mais simples que, em conjunto, produzam o resultado esperado.

Muitos efeitos são simples por natureza, exigindo apenas um canal emitindo som, sem ruídos ou envelopes. Outros necessitarão de vários canais emitindo sons e ruídos em várias frequências com variações de volume que exigirão a adoção de envelopes. Lembre-se que o importante é separar o efeito nos sons e ruídos necessários à sua geração, e que nem sempre o mais complexo é o mais bonito e adequado.

3 - Escolha dos canais - esta etapa está intimamente ligada ao registro 7 do PSG e só pode ser realizada se o efeito foi dividido corretamente em suas partes componentes. Para isso, selecione os canais de forma a não haver comprometimento entre sons e ruídos. Como exemplo, se na divisão você concluiu que o efeito necessita de som no volume 5 e ruído no volume 3, escolha canais diferentes para gerá-los; por exemplo, som

no canal A e ruído no B.

Outro problema comum acontece quando usamos o gerador de envelope num canal que está emitindo som e ruído e, no entanto, só queremos modular o ruído. Ora, para o envelope funcionar, o canal deve ter volume 16, conseqüentemente tudo que está sendo produzido neste canal, som e ruído, será modulado. Dessa forma, quando se quiser usar o gerador para modular um som ou ruído, reserve um canal exclusivo para ele.

4 - Determinação das frequências - esta etapa exige experiência e um pouco de tentativa e erro. Preocupe-se apenas com os canais envolvidos na geração do som e com a frequência do ruído, caso este seja utilizado. A frequência do ruído nada tem a ver com a frequência do(s) canal(is) em que ele está sendo gerado.

5 - Determinação dos volumes - muitos efeitos exigem que um canal contenha volume mais baixo que outro, dando aquela sensação de música de fundo ao efeito sonoro. Recomendo colocar em zero o volume dos canais não utilizados, tendo em vista que se forem deixados num valor um pouco alto, o volume dos canais utilizados cai um pouco. Para observar esta situação, pressione a tecla RETURN no utilitário, coloque o volume do canal A em 15 e, a partir de zero, aumente o volume do ca-

nal B até atingir 15. Note que, mesmo sem estar gerando som ou ruído, este valor elevado faz com que um pouco do volume do canal A seja perdido.

6 - Forma e frequência do envelope - procure observar as formas de envelope possíveis de serem geradas e compare-as mentalmente com o efeito desejado. Se você quer um som intermitente como o barulho das pás de um helicóptero golpeando o ar, não use um envelope que faça com que o volume chegue a zero, ou a um determinado valor, e assim permaneça. Use portanto o seu bom-senso na escolha da forma do envelope e mexa no valor da frequência até obter o resultado desejado.

Seguindo estas etapas, você certamente tem nas mãos uma boa forma de atingir seu objetivo sem partir para cima do micro às pressas. Para exemplificar, serão apresentados três efeitos interessantes que servem ao propósito. O primeiro, simples, é o som da turbina de um avião a jato. O segundo é o famoso barulho do impacto, muito usado em jogos. O terceiro, um pouco mais complexo, é o efeito de um helicóptero voando.

TURBINA DE AVIÃO A JATO

Podemos definir o som de uma turbina a jato como um zumbido extrema-

mente agudo que chega a machucar nos seus ouvidos num aeroporto. Isto é o que estamos procurando. Definido o efeito, podemos dividi-lo para buscar, individualmente, cada som ou ruído componente.

Portanto, para obter este efeito, basta um som bem agudo; conseqüentemente, como o mesmo só é composto de um som, selecionaremos para ele o canal A. Necessitamos agora determinar as frequências dos canais e do ruído, porém como não estamos precisando de ruído e apenas geramos som no canal A, basta nos preocuparmos com os registros 0 e 1. Deles, o registro é o mais significativo, e portanto vamos mexer nele primeiro.

Observe que o valor 0 armazenado é o que mais se aproxima do valor que procuramos. Mude agora o valor do registro 0 para 15 e veja que esta combinação é satisfatória. O passo seguinte, determinação do volume, depende muito da aplicação. Aqui, como é apenas uma demonstração, vamos colocá-lo em 15.

Neste exemplo não precisamos do gerador de envelope, e conseqüentemente chegamos ao final de todas as etapas. Para ver o resultado, coloque os registros abaixo com os seguintes valores (use o utilitário):

0 - 15
1 - 0
7 - 1,25
8 - 15
9 - 0
10 - 0

ou, então, digite a rotina a seguir e dê o comando RUN 1000.

1000 SOUND 0,15
2000 SOUND 1,0
3000 SOUND 7,254
4000 SOUND 8,15
5000 SOUND 9,0
6000 SOUND 10,0

IMPACTO

O efeito de impacto pode ser definido como um ruído de volume decrescente. Poderia também ter outras definições, pois aqui o caso não é tão específico quanto o do exemplo anterior.

A divisão do efeito é simples, bastando gerar o ruído num canal próprio, tendo sido escolhido para essa tarefa o canal B. Para achar a frequência do ruído podemos escolher um valor intermediário, nem muito alto nem muito baixo.

O volume deverá ser colocado em 16; pois como definimos o impacto como um ruído de volume decrescente, haverá a necessidade de usarmos um gerador de envelope. A forma será, evidentemente, a número 1.

Observe que a frequência do gerador é muito importante, e neste caso, ela deve ser tal que o efeito do envelope seja rápido. Procure primeiro o valor do re-

gistro 12 e depois o do 11, usando em seguida o utilitário para inserir os valores abaixo e confira o resultado:

6 - 16
7 - 16,239
9 - 16
11 - 215
12 - 35
13 - 1

HELICÓPTERO VOANDO

Este efeito pode ser definido como o ruído de pás cortando o ar com o som de uma turbina ao fundo. Temos, portanto, como partes componentes, um som e um ruído. Vamos começar com o som que faz o papel da turbina, o qual já foi obtido quando vimos o exemplo da turbina do avião. Vamos então deixá-lo no canal A com as mesmas frequências do outro exemplo.

Já selecionamos assim o canal e a frequência, faltando agora definir o volume, pois não existe aqui a necessidade do envelope. Desta forma, como o som da turbina deve estar ao fundo, colocaremos o volume do canal em 10.

Passemos agora para o ruído das pás golpeando o ar. Para esse efeito, usaremos o canal B; e para a frequência de ruído, o valor 25, além disso, o volume deve ser colocado em 16, pois há necessidade de modularmos o ruído por um envelope. Neste caso, poderíamos usar as formas 8, 10, 12 e 14, pois elas geram a intermitência necessária ao ruído. Basta então buscarmos a frequência do gerador testando estes valores e observando o resultado:

0 - 15
1 - 0
6 - 25
7 - 17,238
8 - 10
9 - 16
11 - 0
12 - 1
13 - 14

Com a prática, você acabará observando que mentalmente poderá seguir todas as etapas, com exceção das frequências que exigem um apuro maior na seleção de valores. Habitue-se portanto a seguir estes passos, pois eles facilitarão em muito a sua tarefa.

CONCLUSÃO

O motivo que me levou a escrever este artigo foi o fato de ter encontrado muita dificuldade em entender todos os recursos e possibilidades do comando SOUND no meu equipamento.

Em primeiro lugar porque não dispunha de uma forma iterativa de ouvir o efeito produzido por alterações nos registros do PSG, pois necessitava rodar um programa contendo vários comandos

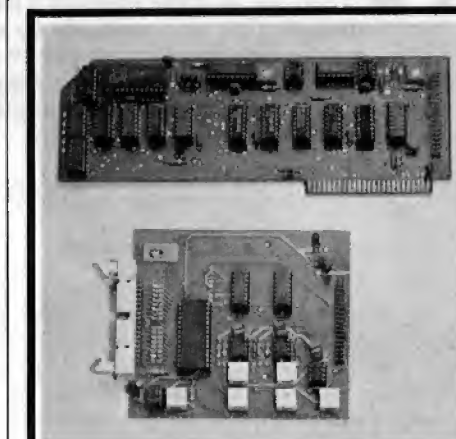
SOUND, alterar linhas, rodar novamente e repetir este ciclo até chegar ao objetivo.

Em segundo lugar porque o manual, apesar de não omitir informações importantes, não apresenta este assunto de uma forma suficientemente didática que facilitasse a compreensão de um assunto relativamente complexo, se compararmos o referido comando com os outros existentes no equipamento.

Espero que eu tenha contribuído para aqueles que possuem um MSX, de forma que eles passem a utilizar melhor os seus recursos. Para finalizar, gostaria de dizer que apenas exercitando é que se chega a bons resultados. Jamais desanime se o resultado não foi o esperado, pois certamente muito se ganha errando e tentando corrigir erros.

A criatividade, sem dúvida, ajudará muito, pena que é uma característica inerente a cada indivíduo e certamente uns terão mais facilidade por isso. O que não se pode nunca é deixar de lado a satisfação de produzir algo novo.

Cláudia Eleone Gomes é Professora formada pelo Instituto de Educação do Rio de Janeiro, possuindo vários cursos de programação de microcomputadores e técnica de microfilmagem.



CONVERSOR ANALÓGICO/DIGITAL

Modelo AM-13, com 16 canais de entrada, composto de dois módulos interligados por um cabo plano de 34 vias, projetado para conversão de sinais analógicos em digitais de 12 bits e desenvolvido para microcomputadores compatíveis da linha Apple e I.B.M.

ANAMED. IND. COM. IMP. EXP. LTDA.
Rua Bagé n.º 103 - V. Mariana - SP
CEP 04012 - Tel.: (011) 572-6537
Telex n.º (011) 24740

PROGRAMAS PARA MSX (EXPERT E HOT-BIT)

CIÊNCIA MODERNA DE COMPUTAÇÃO LTDA.

Av. Rio Branco, 156 - Sub-Solo - Loja 127 - CEP 20.043 - Centro - RJ
Tels.: (021) 262-5723 ou 240-9327

ITEM	TÍTULO	DESCRIÇÃO	PREÇO
201	EDORAF	EDITOR GRAFICO, COM O QUAL VOCE PODERÁ DESENHAR E PROJETAR O QUE O SEU POTENCIAL FOR CAPAZ.....	55,00
205	CANNON FIGHTER	VOCE EH O ULTIMO SOBREVIVENTE DE UM COMBATE NO DESERTO. SUA ARTILHARIA FOI TODA DESTRUIDA SO RESTANDO VOCE E UM CANHAO.....	50,00
209	DOD-FIGHTER	VOCE EH PILOTO DE UM CACA E ESTA EM COMBATE. TENTE DESTRUIR SEUS INIMIGOS.....	50,00
210	FLIPPER	JOGUE AO TRADICIONAL FLIPPER DO FLIPPERA.....	50,00
214	DECATHLON	SEJA CAMPEAO, PARTICIPE DAS PROVAS DE UM DECATHLON EM DEZ MODALIDADES.....	50,00
215	COLUMBIA	VOCE ESTA INVADINDO OUTRO PLANETA EVITE SER DESTRUIDO PELOS CACAS E MISSIS INIMIGOS.....	50,00
218	HYPER SPORT I	SEJA UM ATLETA. GANHE BONUS COM A SUA APRESENTAÇÃO.....	50,00
222	HYPER SPORTS II	A SENSACIONAL CONTINUAÇÃO DO HYPER SPORTS I.....	50,00
223	HERO	RESGATE OS PRISIONEIRAS DE UMA ESTRANHA PRISÃO. MARAVILHOSO.....	50,00
224	GALAGA	SENSACIONAL JOGO ONDE SUA PERICIA DE PILOTO SERÁ TESTADA A TODO MOMENTO.....	50,00
227	PATROLHA LUNAR	APANHE A SUA BASE APÓS UMA SAÍDA DE RECONHECIMENTO.....	50,00
229	TOQUE	SUAS HABILIDADES DE MÚSICO SERÃO TESTADAS COM ESTE PROGRAMA.....	80,00
230	XADREZ	TRADICIONAL JOGO DE XADREZ LEM A NÍVEIS.....	50,00
231	ROAD FIGHTER	SENSACIONAL CORRIDA DE FÓRMULA I.....	50,00
232	PASCAL	COMPILADOR PASCAL. (MANUAL EM ESPANHOL).....	100,00
235	HALA DIRETA	PODEROSO BANCO DE DADOS PARA EMISSÃO DE ETIQUETAS.....	80,00
236	CONTROLE DE ESTOQUE	CONTROLE O SEU ESTOQUE ATÉ 100 ITENS POR ARQUIVO.....	90,00
237	SUPER COBRA	PILOTE O HELICÓPTERO.....	50,00
239	EDTASH	EDITOR ASSEMBLER.....	100,00
240	TENNIS	SENSACIONAL JOGO DE TENNIS EM 3 MODALID.....	50,00
241	KUNG-FU I	LUTE KARATE COM OS MAIORES MESTRES DO JAPÃO.....	50,00
242	KUNG-FU II	SENSACIONAL CONTINUAÇÃO DO KUNG-FU I.....	50,00
244	ELEVATOR	AJUDE O POLICIAL A MATAR TODOS OS ASSALTANTES DE EDIFÍCIO. MUITO BOM.....	50,00
245	PAC-MAN	IGUAL AO TRADICIONAL COME-COME DO FLIPPERA. SENSACIONAL.....	50,00
246	PING-PONG	JOGUE PING-PONG COM O SEU MICRO OU COM UM AMIGO.....	50,00
247	ULTRA-CHESS	JOGO DE XADREZ IGUAL AO INTERNACIONAL COM TIMER, PODE SER MONTAR UMA PARTIDA PELO MEIO, FORMAR TABULEIRO E ETC.....	50,00
248	BEAMRIDER	BATALHA INTER-ESTRELAR EM 3 DIMENSÕES.....	50,00 (*)
249	ZAXXON	DESTRUA O PODEROSO ROBO ZAXXON COM O SEU CACA INTERPLANETARIO. IGUAL AO FLIPPERA.....	50,00 (*)
250	BUCK RODERS	GUERRA ESPACIAL EM 3 DIMENSÕES. JOGO 1A-MAIS VISTO EM UM MICRO. MUITO BOM.....	50,00 (*)
251	THE BOONIES	LIBERTE OS 7 GOONIES PRESOS NA CAVERNA.....	60,00 (*)
252	VOLLEY-BALL	SENSACIONAL JOGO DE VOLEI COM O MICRO.....	60,00 (*)
253	WARRIOR	BATALHA ESPACIAL NO SÉCULO XXIII.....	60,00 (*)
254	GRAND NATIONAL	CORRIDA DE CAVALO. GRANDE PREMIO COM OBTACULOS.....	60,00 (*)
255	KUNG-FU MASTER	LUTE DE KARATE EM 5 ETAPAS.....	60,00 (*)
256	KINGS-VALLEY	RECOLHA OS TESOUROS DAS PIRAMIDES SEM SER PEGO PELOS FANTASMAS.....	60,00 (*)
257	FLIGHT-DECK	COMBATE NAS MALVINAS. DECOLE COM 3 TIPOS DE AVIOES E TRAVE COMBATE AEREO COM OS CACAS ARGENTINOS. O MAIOR JOGO 1A FEITO PARA O SISTEMA MSX. SENSACIONAL.....	120,00 (*)
258	F-16	COMBATE AEREO ENTRE O F-16 E OS CACAS MIG-25 SOVIETICOS. EXCELENTE.....	60,00 (*)
259	GHOSTBUSTERS	BASEADO NO FAMOSO FILME CACA AOS FANTASMAS. SO A MUSICA PAGA O PROGRAMA.....	60,00 (*)
260	ALPHA STAR	DEFENDA A SUA CIDADE DO ATAQUE ALIENIGENAS.....	60,00 (*)
261	HOLE-IN-ONE	JO MAIS PERFEITO JOGO DE GOLFE JA VISTO.....	60,00 (*)
262	FOOTBALL	JOGUE BOLA COM O MICRO OU COM UM PARCEIRO. PERFEITO EM TERMO DE FUTEBOL.....	60,00 (*)
263	HIPER-RALLY	CORRIDA DE CARRO. DE TODOS EH SEM DUVIDA O MAIS PERFEITO. DIVERSOS NÍVEIS. O MAIOR SUCESSO DA FEIRA DE INFORMATICA 1986.....	70,00 (*)
264	JECA BOMBA	CAÇE O TESOURO NO LABIRINTO E DESTRUA OS PERSISTENTES INIMIGOS. VARIOS NÍV.....	60,00 (*)
(*) PROGRAMAS LANÇADOS NOS MESES DE JULHO E AGOSTO.			
*** TODOS OS PROGRAMAS ACOMPANHAM MANUAL EM PORTUGUES...			

Desejo receber os seguintes programas pelo(s) qual(is) pagarei a quantia de Cr\$ _____

Nºs PROGRAMAS: _____

NOME: _____

END.: _____

CIDADE: _____

UF.: _____

CEP: _____

Para tal estou enviando um cheque nominal à Ciência Moderna de Computação Ltda. Despesas de Correio inclusa.



Trabalhando em linguagem de máquina, você pode produzir um som bem melhor no seu TK90X. Veja agora dois processos para se criar som em Assembler e ponha sua criatividade em ação.

Som no Spectrum

Álvaro Ferreira de Freitas Borja

No TK90X podemos obter sons de duas maneiras: em programação BASIC ou em linguagem de máquina. Em BASIC, obtemos sons usando o comando **SOUND**, sendo que devemos informar a frequência e a duração da nota desejada (isto vem explicado no manual do fabricante e já foi amplamente discutido em MS nº 49, no artigo "Componha no TK90X"). O inconveniente é que este método gasta muita memória, além de produzir um ruído de fundo. Experimente o exemplo a seguir (listagem 1):

```
200 DATA -12,-11,-10,-9,-8,-7,-
4,-5,-4,-3,-2,-1,0,1,2,3,4,5,6,7,
8,9,10,11
210 FOR I=1 TO 24
220 READ X: SOUND .25,X
230 NEXT I: RESTORE
```

Todavia, podemos contornar esses problemas acessando a rotina de som sem intermédio do BASIC (o causador de tudo) e utilizando a linguagem de máquina. Contudo, mesmo com esse recurso, deve ficar claro que não iremos conseguir os mesmos efeitos de som que obtemos com o TRS-Color, porém é imprescindível alcançarmos resultados satisfatórios, o que vai depender da criatividade de cada um.

Para produzirmos sons em linguagem de máquinas podemos utilizar dois processos: 1) usar a própria rotina da ROM ou 2) usar as portas diretamente.

UTILIZANDO A ROTINA DA ROM

Esta rotina inicia no endereço 949 (03B5h), sendo chamada por meio da instrução **CALL 03B5h** (CD B5 03). Antes de chamarmos a rotina, os pares de registradores HL e DE devem ser carregados com valores relacionados à frequência e duração do som, respectivamente. A equação para achar o valor de DE é a seguinte:

$DE = INT(FREQUÊNCIA \times DURAÇÃO \text{ EM SEGUNDOS})$

A equação para determinar o valor de HL é:

$HL = INT((437500/FREQUÊNCIA) - 30.125)$,

onde a frequência deve ser em Hertz.

Ex.: Supondo que queremos produzir um som de frequência

igual a 500 Hz durante dois segundos.

$DE = INT(500 \times 2)$

$HL = INT((437500/500) - 30.125)$

Em Assembler ficaria:

```
23300 21 4C 03 LD HL,844 ; Carrega HL com frequência
23303 11 E8 03 LD DE,1000 ; Carrega DE com duração
23306 CD B5 03 CALL 949 ; Chama rotina da ROM
23309 C9 RET
```

Para testar, usaremos o seguinte programa (listagem 2):

```
10 DATA 33,76,3,17,232,3,205,1
81,3,201
20 FOR I=1 TO 10
30 READ X: POKE 23299+I,X
40 NEXT I
50 RAND USR 23300
```

Naturalmente que para obter apenas uma nota não haveria necessidade de recorrermos a esse método. Entretanto, quando desejamos executar algo mais completo, já se torna interessante, pois, como veremos mais adiante, é extremamente econômico em termos de tempo e memória.

A tabela a seguir indica os valores das frequências em Hertz, bem como os valores de HL e DE para obter-se o som de cada nota durante um segundo.

Frequência Hz	Nota	HL	DE
261.63	DO	1642	261
277.18	DO#	1548	277
293.66	RE	1459	293
311.13	RE#	1406	311
329.63	MI	1297	329
349.23	FA	1222	349
369.99	FA#	1152	369
392.00	SOL	1085	392
415.30	SOL#	1023	415
440.00	LA	964	440
466.16	LA#	908	466
493.88	SI	855	493

Obs.: Para se conseguir uma nota em escala acima e abaixo, basta multiplicar ou dividir, respectivamente, por dois, o valor da frequência da referida nota.

O próximo programa (listagem 3) possibilita tocarmos uma sequência de notas que estejam previamente armazenadas na memória (sendo aconselhável não executar notas muito agudas, pois estas causam um estalo no auto-falante que chega a incomodar, o que já não ocorre com as notas mais graves. Este

fenômeno é consequência do tipo de onda gerada pelo micro, como veremos mais adiante). Para carregá-lo, utilize o Monitor Assembler publicado em MS nº 51, página 10.

```
23300 01 00 00 LD BC,0000h ;BC=end. da primeira nota
23303 21 00 00 LD HL,0000h ;HL=numero de notas
23306 E5 TOCA PUSH HL
23307 0A LD A,(BC)
23308 6F LD L,A
23309 03 INC BC
23310 0A LD A,(BC)
23311 67 LD H,A ;HL=frequência
23312 03 INC BC
23313 0A LD A,(BC)
23314 5F LD E,A
23315 03 INC BC
23316 0A LD A,(BC)
23317 57 LD D,A ;DE=duração
23318 C5 PUSH BC ;guarda end. da tabela
23319 CD B5 03 CALL 03B5h ;toca nota
23322 C1 POP BC ;recupera endereço
23323 03 INC BC ;end. da próxima nota
23324 E1 POP HL ;recupera cont. de notas
23325 28 DEC HL
23326 7D LD A,L
23327 B4 OR H ;testa se chegou ao fim
23328 28 EB JR NZ,TOCA ;toca notas ate o fim
23330 C9 RET
```

Os valores das notas deverão ficar armazenados a partir do endereço apontado pelo par de registradores BC. Para carregar estes valores, utilize o programa abaixo (listagem 4). Tecle N para encerrar a entrada de dados e S para continuar.

```
10 CLS : INPUT "ENDEREÇO ? " : E
ND1: POKE 23301,END1-256*INT (EN
DI/256): POKE 23302,INT (END1/25
6): LET NOTAS=0: LET END=END1
20 INPUT "HL " : X: IF X="C" O
R X="T" THEN GOTO 70
25 LET HL=VAL X: RAND USR 320
0: PRINT AT 21,0:HL = " :HL,"<C>
ORRIGIR"
30 POKE END,(HL-256*INT (HL/25
6)): POKE END+1,INT (HL/256)
40 INPUT "DE " : X: IF X="C" O
R X="T" THEN GOTO 70
45 LET DE=VAL X: RAND USR 320
0: PRINT AT 21,0:DE = " :DE,"<T>
ERMINAR"
50 POKE END+2,(DE-256*INT (DE/
256)): POKE END+3,INT (DE/256)
60 LET NOTAS=NOTAS+1: LET END=
END+4: GOTO 20
70 IF X="C" THEN LET NOTAS=N
OTAS-(NOTAS*0): LET END=END-4: I
F END<END1 THEN CLS
75 IF X="C" THEN GOTO 20
80 POKE 23304,NOTAS-256*INT (N
OTAS/256): POKE 23305,INT (NOTAS
/256)
90 CLS : PRINT "END. INICIAL=":
END1,NOTAS: NOTAS"
100 PRINT AT 10,2: FLASH " : AP
ERTE UMA TECLA PARA TOCAR "
110 PAUSE 0
120 RAND USR 23300
130 STOP
```

Agora que você já está com a rotina em Assembler carregada, use novamente o programa da listagem 1 e sinta a diferença em relação ao BASIC; utilize os dados da tabela fornecida a seguir. Quando for solicitado o endereço, responda 40100, sendo que antes você deverá dar um CLEAR 40000.

HL	3314	3105	2943	2785	2624
DE	34	34	34	34	41
HL	2470	2334	2202	2070	1939
DE	46	51	51	51	51
HL	1810	1741	1645	1548	1459
DE	61	61	61	61	73
HL	1406	1297	1222	1152	1085
DE	77	82	82	82	82
HL	1023	964	908	855	808
DE	103	120	116	123	

UTILIZANDO AS PORTAS

Será mostrado agora como obter sons usando as portas diretamente. Para tal, devemos enviar um sinal para a porta apropriada — que no caso do TK90X é a porta 254 (FEh) — sinal este que deverá agir somente no bit-4. Sabendo em qual bit devemos agir, temos que ter em mente que setando esse bit ligamos o auto-falante; e resettando-o, desligamos. Fazendo o valor deste bit alternar entre 0 e 1 obteremos um ruído. Veja o exemplo:

```
10 OUT 254,16: OUT 254,0: GOTO 10
```

```
15 = 00010000 0 = 00000000
bit 4 = 1 bit 4 = 0
(liga) (desliga)
```

Contudo, este modo é pouco eficiente para obtermos o som de uma explosão, por exemplo. Para contornarmos esse problema devemos recorrer novamente à linguagem de máquina, utilizando a instrução **OUT** que tem o mesmo funcionamento da instrução em BASIC. Este programa o ajudará a compreender melhor:



A Micro's garante a garantia da Microtec, o maior fabricante de IBM/Compatible do Brasil. Só mesmo a maior revenda Microtec do país pode garantir a tranquilidade e a satisfação que você exige.

Porque a Micro's tem o melhor departamento de assistência técnica. É a única que conta com equipes capazes de atender a qualquer chamado em até 3 horas.

E o melhor: a Micro's firma um novo contrato de garantia para seu micro quando terminar o prazo do fabricante. Mesmo que você não tenha comprado seu Microtec na Micro's.

Micro's. A melhor assistência técnica. O melhor atendimento. A melhor revenda.

Isso é garantido.

MICRO'S

Informática e Tecnologia Ltda.

RIO (021) 221-3654/S. PAULO (011) 813-9140/BRASÍLIA (061) 273-0888

23300 F3 D1 ;desabilita as interrupcoes
 23301 0E FF LD C,FF ;numero de ciclos
 23303 3E 00 LD A,00
 23305 03 FE OUT (FE),A ;desl. autofalante (bit 4=0)
 23307 06 00 LD B,C0
 23309 10 FE DJNZ 23309 ;mantem desligado (T1)
 23311 3E 10 LD A,10
 23313 03 FE OUT (FE),A ;liga autofalante (bit 4=1)
 23315 06 C0 LD B,C0
 23317 10 FE DJNZ 23317 ;mantem ligado (T2)
 23319 00 DEC C
 23320 20 ED JR NZ,23303
 23322 FB EI
 23323 C9 RET

A instrução DI serve para garantir que a nossa rotina não seja interrompida a cada 1/50 de segundo, o que comprometeria o resultado.

Os dois laços de tempo que utilizam o registro B serve para determinar o tempo em que o auto-falante ficará ligado/desligado. Modificando esses valores, podemos determinar a tonalidade do som. Observe a figura a seguir:



Este tipo de onda se chama onda quadrada; por ela ser assim é que o som gerado pelo micro é um tanto duro, uma vez que os sons que nos parecem agradáveis (de um violão, por exemplo), têm uma onda mais suave (tipo senoidal).

Tendo compreendido como se comportam os dois ciclos, ficará fácil para o leitor perceber o comportamento de um ruído, tipo o causado pela turbina de um avião. O ruído é formado por pulsos espaçados de forma randômica, logo, é fácil de ser simulado. Abaixo temos a onda de um ruído qualquer.



Para demonstrar o que foi explicado, vamos simular o som de uma explosão (programa a seguir - listagem 6). Para tal, devemos fazer o ruído evoluir de uma tonalidade aguda até uma mais grave (esta tonalidade é obtida, diminuindo-se ou aumentando-se o tempo dos ciclos, conforme o caso), tornando a pausa entre os ciclos cada vez maior.

23300 F3 D1 ;base da tab. de dados
 23301 21 00 00 LD HL,0
 23304 0E 00 LD C,0
 23306 16 10 LD D,10h ;tempo da explosao
 23308 7E LD A,(HL) ;carrega som
 23309 E6 10 AND 10h ;afeta apenas bit 4
 23311 03 FE OUT (FE),A ;lig/desl.conforme o
 23313 41 LD B,C ;estado do bit 4
 23314 10 FE DJNZ 23314
 23316 23 INC HL
 23317 15 DEC D
 23318 20 F4 JR NZ,23308
 23320 0C INC C ;usando DEC D obtemos um
 23321 20 EF JR NZ,23306 ;som cada vez mais agudo
 23323 FB EI
 23324 C9 RET

O registrador C é quem controlará o tempo dos ciclos, fazendo com que fiquem cada vez mais demorados, possibilitando o efeito desejado. Fazendo variar o valor inicial do registrador D, podemos aumentar ou diminuir o tempo da explosão. A instrução AND 10h tem como objetivo evitar que a borda da tela fique alternando de cor. O par de registradores HL é inicializado com o endereço da tabela de dados (aleatórios) para a obtenção do som. No nosso caso foi escolhida a própria ROM, podendo ser qualquer endereço, o que permite ao leitor criar sua própria tabela.

Álvaro Ferreira de Freitas Borja está cursando engenharia civil, na UFPA. Atualmente, ele trabalha como Desenhista-Projetista na Telepar, sendo também usuário dos micros TK83 e TK90X.

Com a Centraldata a entrega é imediata

253-1120

253-1120

NÃO PONHA EM RISCO O SEU COMPUTADOR, ADQUIRINDO PRODUTOS DE QUALIDADE CONSAGRADA.

MÍDIA MAGNÉTICA

- Disketes e fitas magnéticas, marca DATALIFE VERBATIM, com 5 (cinco) anos de garantia
- Discos magnéticos, marca IMPELCO, com 1 (um) ano de garantia
- Disketes de 5 1/4" para limpeza do cabeçote de leitura e/ou gravação

- FITAS p/impressoras em geral, marca CARBOFITAS, com garantia total contra defeitos de fabricação
- Etiquetas PIMACO - PIMATAB
- Formulários contínuos e pastas
- Arquivos p/disketes com capacidade para 10 (dez) ou 100 (cem) disketes

CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA REVENDADORES

Suprimento é coisa séria

CENTRALDATA
 Com. e Representações Ltda.

Distribuidor Autorizado:
 CARBOFITAS • PIMACO • VERBATIM
 Av. Presidente Vargas, 482 - Gr. 201/203
 Tel.: KS (021) 253-1120 - Telex (021) 34318

MICROMAQ

Sempre Novidades

COLOR

CP-400, Color 64, MX 1600, etc.

ADVENTURES

Cód.	F/D	Programa	Manual	Preço	Descrição
PD.011	F/D	Star Trader	Não	48,00	Programas onde você responde as perguntas a medida em que vive uma aventura emocionante. Alta resolução gráfica.
PD.013	D	Dallas Quest	Inglês	128,00	
PD.021	F	Szygyv	Não	48,00	
PD.017	F/D	The Martian Crypt	Não	48,00	
PD.019	F/D	Trekboer	Não	48,00	
PD.020	F/D	Vortex Factor	Não	48,00	Agora em português. Versão pornográfica do adventure Crime.
PD.022	F/D	Sequest	Não	48,00	
PD.023	D	Estupro	Não	200,00	

JOGOS

PJ.105	F/D	Brewmaster	Não	48,00	Ajude o garçom a servir as cervejas.
PJ.109	F/D	Chambers	Não	48,00	Excelente. Um dos mais bonitos e movimentados jogos de labirinto
PJ.110	F/D	Columbia (Devious)	Não	48,00	Sobrevoe o mundo inimigo defendendo sua nave.
PJ.111	F/D	Crazy Painter	Não	48,00	Tente pintar o vídeo combatendo os chatos que tentam impedir.
PJ.112	F/D	Downland	Não	48,00	Ultrapasse obstáculos e apanhe os tesouros escapando dos pingos.
PJ.113	D	Dragon Slayer	Não	128,00	Adventure mesclado com labirinto. Excepcional!
PJ.115	F/D	Fighte: Pilot	Não	48,00	Mais um combate aéreo, bom programa no gênero.
PJ.116	D	Ghana Bwana	Inglês	128,00	Faça uma incursão ao território inimigo para recuperar seu balão.
PJ.117	F/D	Gold Runner	Não	60,00	A grande coqueluche nos EUA. Criaram-se até Clubes de usuários.
PJ.119	F/D	Jaws	Não	48,00	Estilo packman. Considerado o melhor deles. Você cria labirintos.
PJ.120	F/D	Karatê	Não	60,00	A grande sensação. Só vem para crescer.
PJ.137	F/D	Sex King	Não	48,00	Versão pornográfica do programa The King
PJ.122	D	Knock Out	Inglês	140,00	Luta de boxe. Tridimensional. Sensacional.
PJ.123	F/D	Marble Maze	Inglês	60,00	Indescritível. Labirinto tridimensional. Um dos melhores do ano.
PJ.124	F/D	Module Man	Não	60,00	Outra sensação. Dos mais vendidos nos EUA.
PJ.125	F/D	Mr. Dig	Não	48,00	Ajude o coelho a comer suas cenouras.
PJ.127	D	One on One	Inglês	128,00	Jogo de basquete muito difundido nos EUA. Um contra um.
PJ.128	F/D	Pegasus	Não	48,00	Similar ao Buzzard Bat. Gráficos de altíssima qualidade.
PJ.136	F/D	Gold Runner II	Não	60,00	Mais aventuras para quem já conhece o Gold Runner (PJ.117).
PJ.130	D	Pitstop II	Inglês	140,00	Empolgante corrida c/ reabastecimento e troca de pneus. Até 2 jog.
PJ.132	F/D	Shock Trooper	Não	60,00	Considerado junto c/ Marble Maze, os dois melhores prog. do ano.
PJ.133	F/D	Shooting Gallery	Não	48,00	Galeria de tiros de um parque de diversões. Muito bonito.
PJ.135	F/D	Stellar Lifeline	Não	48,00	Proteja seu comboio do ataque dos alienígenas.

TRADICIONAIS

PP.009	F/D	Batalha Naval	Port.	100,00	A tradicional em alta resolução. Lindíssima!
PP.010	F/D	Bridge	Não	48,00	Para os amantes deste tipo de jogo.
PP.011	F/D	Gomoku and Renju	Não	48,00	Tradicional passatempo oriental em tabuleiro.
PP.012	F/D	Moneyopoly	Não	48,00	O banco imobiliário que você já conhece. Divertidíssimo.

SIMULADORES

PS.004	F/D	Boeing 747	Inglês	80,00	Simulador. Cabine de Boeing 747.
PS.005	F/D	P-51 Mustang	Inglês	100,00	Simulador de voo c/ combate entre dois comput. ou contra o seu.
PS.006	F	SR-71	Port.	80,00	Simulador de voo em tempo de guerra.

APLICATIVOS

E.001	D	OS-9/Sist. Operacional	Inglês	800,00	Sistema operacional multiusuário, multitarefa em real time.
PA.031	F/D	Caneta Olíca	Port.	250,00	Light pen. Acompanha software e manual.
PA.036	D	Controle de Assinantes	Port.	500,00	Capacidade para 900 assinantes.
PA.032	D	Controle de Estoque	Port.	500,00	Capacidade para 630 itens.
PA.033	D	Deskmate	Inglês	500,00	Sist. integrado composto de seis programas baseado no Lotus 1,2,3
PA.035	D	Pro Color File Enhanced	Inglês	400,00	A grande sensação em bancos de dados.
PG.008	D	Minimax.	port.	300,00	O grande Cocomax agora com controle de joystick.

UTILITÁRIOS

PU.021	D	Disk Drive Analyzer	Não	300,00	Analizador de funcionamento de drives com vários tipos de teste.
PU.022	F/D	HI-RES II	Inglês	120,00	Transforma o vídeo de seu color para alta resolução. Bem versátil.
PU.023	D	ML Basic	Inglês	400,00	O mais poderoso compilador.
PU.024	D	Pirator	Inglês	360,00	Potente protetor de programas criados por você. Ninguém abre.
PU.025	F/D	Tapedupe	Não	280,00	Duplicador de fitas. Duplica fitas protegidas, menos da Micromaq.
PU.027	F/D	Utility Routines	Inglês	200,00	28 rotinas utilitárias para seus programas. Agora em fita.

LANÇAMENTOS

BOULDER DASH — Em labirintos perigosíssimos, você deve escavar em busca de diamantes. Tome cuidado para que as pedras não caiam em sua cabeça — Cz\$ 70,00 — F

SUPER CHESS — Um super xadrez — Cz\$ 70,00 — F/D

PING PONG — Sensacional jogo em 3 dimensões — Cz\$ 70,00 — F/D

YIE AR KUNG FU I — Lutas de Kung Fu em um jogo emocionante — Cz\$ 70,00 — F/D

YIE AR KUNG FU II — Mais alguns desafios para o "grande Lee" — Cz\$ 70,00 — F/D

LAZY JONES — 18 jogos em um só programa — Cz\$ 70,00 — F

DISK WARRIOR — As aventuras do filme "Tron" — Cz\$ 70,00 — F

BLAGGER — Pegue os objetos e as chaves dentro de perigosos labirintos — Cz\$ 70,00 — F

PREDIO ASSOMBRADO — Escale o edifício enquanto objetos caem sobre você — Cz\$ 50,00 — F/D

FUNKY MOUSE — Ajude o rato a pegar os queijos e fugir dos gatos — Cz\$ 70,00 — F/D

MÁXIMA — Alienígenas atacam sua nave. Você deve defender-se. Várias fases — Cz\$ 70,00 — F

ALIEN 8 — Um jogo tridimensional. Em uma base espacial, você deve reconstruir um reator a fim de que seja possível haver vida no lugar. Inúmeras situações se apresentam Cz\$ 70,00 — F

GOONIES — Um dos melhores jogos da linha MSX. Aventuras do filme "Goonies". Várias fases — Cz\$ 70,00 — F/D

TÊNIS — Uma verdadeira partida de tênis. Tridimensional — Cz\$ 70,00 — F/D

KING'S VALLEY — Percorra o interior das pirâmides em busca de tesouros fugindo das múmias — Cz\$ 70,00 — F/D

ESQUADRÃO ALFA — Tridimensional. Levante vôo com a sua nave e combata os inimigos em outras galáxias. Depois aterrisse para reabastecer — Cz\$ 70,00 — F/D

ELEVATOR ACTION — Igualzinho ao do Fliperama. Elimine os espiões e pegue as moedas escondidas. Depois fuja em seu carro — Cz\$ 70,00 — F/D

FISCAL DE ESTOQUE — Um jogo de inteligência. Organize o estoque de um armazém. Um verdadeiro quebra-cabeça — Cz\$ 70,00 — F/D

CLASSIC ADVENTURE — Adventure convencional — somente textos em inglês — Cz\$ 70,00 — F

RED MOON — Lindo adventure com gráficos em alta resolução. Todo em inglês — Cz\$ 70,00 — F

SHARK HUNTER — Defenda o seu emprego, a sua criação de peixes e sua vida, nesta interessante aventura — Cz\$ 70,00 — F

MON — Disassembler/Debugger — Cz\$ 150,00 — F/D

GEN — Editor assembler — Cz\$ 150,00 — F/D

PASCAL — Compilador pascal — Cz\$ 150,00 — F

SIMPLE — Editor Assembler/Disassembler. O único completo — Manual em português — Cz\$ 250,00 — F

JÁ CONHECIDOS

ANTARTIDA ADVENTURE — Cz\$ 50,00 — F/D

KEYSTONE KAPERS — Cz\$ 50,00 — F/D

GALAGA — Cz\$ 50,00 — F/D

LUNAR — Cz\$ 50,00 — F/D

PADEIRO MALUCO — Cz\$ 50,00 — F/D

GALAX — Cz\$ 50,00 — F/D

ROAD FIGHTER — Cz\$ 70,00 — F/D

COSMO — Cz\$ 50,00 — F

CANNON — Cz\$ 50,00 — F

COELHO MALUCO — Cz\$ 50,00 — F

DIZZY BALL — Cz\$ 50,00 — F

FLIPPER — Cz\$ 50,00 — F/D

FAIXA PRETA — Cz\$ 50,00 — F

BOEING — Cz\$ 70,00 — F

POLAR STAR — Cz\$ 50,00 — F

SHADOW ADVENTURE — Cz\$ 50,00 — F

SUPER COBRA — Cz\$ 50,00 — F/D

TURBOAT — Cz\$ 50,00 — F/D

MR. CHIN — Cz\$ 50,00 — F/D

FROGGER — Cz\$ 50,00 — F/D

ÁRVORE MÁGICA — Cz\$ 50,00 — F/D

OLIMPIADA I — Cz\$ 50,00 — F/D

OLIMPIADA II — Cz\$ 50,00 — F/D

COLUMBIA — Cz\$ 50,00 — F/D

PITFALL II — Cz\$ 50,00 — F/D

RIVER RAID — Cz\$ 50,00 — F/D

CORRIDA MALUCA — Cz\$ 50,00 — F/D

DECATHLON — Cz\$ 50,00 — F/D

HIPER SPORT I — Cz\$ 50,00 — F/D

HIPER SPORT II — Cz\$ 50,00 — F/D

HERO — Cz\$ 50,00 — F/D

LE MANS — Cz\$ 50,00 — F

GHOSTBUSTERS — Cz\$ 50,00 — F

MACACO ACADÊMICO — Cz\$ 50,00 — F/D

MALA POSTAL — Cz\$ 120,00 — F

TASWORD — Cz\$ 120,00 — F

MAGIA — Cz\$ 50,00 — F

GRÁFICOS BIDIMENSIONAIS — Cz\$ 70,00 — F/D

Para os pedidos superiores a Cz\$ 1.000,00 concedemos um desconto de 10%

Importante: Os programas que tenham opção F ou D estão com seus preços na versão Fita. Para aquisição em Disco, anexar Cz\$ 80,00 de Disco e Embalagem.

Faça seu pedido pelo correio, para o endereço abaixo, anexando Cheque ou Vale Postal e receba, SEM MAIS DESPESAS, em aproximadamente 15 dias.

MICROMAQ - Rua Sete de Setembro, 92 - Loja 106 - Tel.: 222.6088 - Rio de Janeiro, RJ - CEP 20050

ESCREVA-NOS PEDINDO CATÁLOGO. NÃO ESQUEÇA DE CITAR QUAL O SEU EQUIPAMENTO.

MIZUEL

Seu Sinclair poderá se transformar em uma máquina muito mais potente se você "envenená-lo" com alguns periféricos. Confira agora as características de interfaces para impressoras e de um processador de som para os micros desta linha.

Sinclair: mais recursos com periféricos

Processador de som

Os micros da linha Sinclair sempre possuíam recursos inesperados que podiam ser obtidos com a simples aquisição de um periférico. Um destes recursos é a possibilidade de uso de um processador de som, semelhante aos utilizados pelos micros MSX, que permite operar três canais de som independentes com música ou ruído.

Desde a época de ouro dos compatíveis com o ZX81, tal periférico passava despercebido pela maioria dos usuários. Assim, o PSG (*Programable Sound Generator*), produzido pela Microdigital, saiu de fabricação (entretanto,

com sorte, você ainda pode encontrá-lo em algumas lojas).

Evidentemente, o descaso dos usuários se devia ao fato de não existir nenhum programa no mercado que utilizasse o processador de som e à dificuldade em lidar com o mesmo, já que para acioná-lo seria preciso ter conhecimentos de linguagem de máquina. Isto tudo, aliado ao problema de não haver nenhuma informação sobre seu uso, a não ser um fraco manual de instruções, que mal explicava seu funcionamento.

O PSG é um poderoso auxiliar a todos que curtem criar um belo som com seu micro ou simples-

Foto de Monica Leme



mente implementar um joguinho com todos os ruídos que se tem direito. O que muita gente não sabe é que o mesmo periférico pode funcionar, sem problemas, tanto nos compatíveis com o ZX81 quanto nos micros da linha ZX

Spectrum. Isto fica evidenciado pelas próprias lojas que ainda têm este produto e o vendem apenas como se funcionasse no TK85. Além de trabalhar perfeitamente com o TK90X, ainda se tem a vantagem de poder utilizá-lo, neste micro, apenas com o BASIC (o TK90X possui os comandos IN e OUT).

Temos recebido inúmeras colaborações de excelente nível, com rotinas que usam o PSG, que começarão a sair em MS, pois tais programas também funcionam sem o acessório. Para aqueles que já estão se preparando para tentar encontrá-lo fica o aviso: embora a Microdigital não fabrique mais o PSG, temos informações de pelo menos três firmas que pretendem colocá-lo em breve no mercado. Vale a pena esperar!

Interface para impressoras

Os micros da linha Sinclair podem acessar as impressoras profissionais através da conexão de uma simples interface, que já existe há algum tempo, fabricada pela Microdigital. São duas as versões dessa interface, para uso com impressoras paralelas padrão Centronics: uma para os micros TK 82/83/85 e outra para o TK90X. Estas interfaces não funcionam em outros micros da linha Sinclair, com raras exceções.

A versão para micros TK90X funciona em conjunto com um programa que acompanha a interface e deve ficar na memória durante o uso. Tal programa sofre da deficiência de não ser realocável, mas faz bem o seu trabalho. No caso dos programas comercializados pela Microdigital e que fazem uso de impressora, normalmente, este software já vem embutido.

Na versão para os TKs 82/83/

85, não é necessário o uso de nenhum programa e de "quebra" ainda se consegue ter as letras minúsculas quando se manda imprimir os caracteres invertidos disponíveis nestes equipamentos.

Nos dois modelos de interface, os comandos de impressão são obtidos através dos comandos normais do micro, com exceção do comando COPY no TK90X, que é acessado através de dois pontos de chamada de rotinas em Assembly, um para cópia normal e outro para ampliada. Nos testes efetuados, conseguimos excelente resultado com ambos os equipamentos. Verificou-se apenas que não é possível ter acesso aos caracteres gráficos dos dois micros, a não ser quando se usa o comando COPY em uma impressora gráfica, mas isso não pode ser considerado deficiência.

Os dois periféricos são entregues em embalagens personaliza-

Foto de Monica Leme



das e já vêm com cabo para ligação à impressora. Sentiu-se falta, entretanto, de um manual mais explicativo, principalmente no caso da interface dos TKs 82/83/85. As impressoras utilizadas para teste foram a Mônica e a Grafix, mas teoricamente eles devem funcionar em qualquer impressora paralela.

Análises feitas por Divino Carlos R. Leitão.

Nome: Interfaces para impressoras.
Fabricante: Microdigital Eletrônica Ltda.
Endereço: Rua do Bosque, 1234, São Paulo - SP, CEP. 01136.
Telefone: (011)825.3355.
Preço: Cz\$ 990,00.

Você ainda limpa seu micro como se ele fosse um eletrodoméstico?



Por falta de alternativa, a avançada indústria de informática brasileira retrocedia toda vez que usava algodão, paninhos, álcool e outros líquidos para fazer a limpeza de equipamentos sofisticados como um microcomputador. Acaba aqui essa história de improvisações. Vector novamente se antecipa e lança com exclusividade o Kit SCD, que passa a ser a maneira profissional de manter o seu micro limpo e



funcionando como novo. O Kit SCD da Vector é completo: tem solução antiestática para vídeo, teclado e rack; solução para limpeza de cabeças magnéticas; papel "lint-free" para remoção de excessos; bastões Swabx para limpeza de teclas; e disquete para limpeza de drives 5 1/4". Agora, basta ligar e pedir o Kit SCD, que a Vector entrega; como sempre, no ato, sem burocracia. É a Vector na velocidade - e na evolução - da informática brasileira.

**O futuro,
nosso velho
conhecido.**



Como se prevê o futuro?
A NCR tem uma fórmula infalível,
baseada em 100 anos de experiência.
Experiência que começou no
lançamento da sua primeira caixa
registradora: "Máquina que faz contas!
Imagine só onde este mundo vai parar!"
E, enquanto as pessoas admiradas
tentavam imaginar, a NCR não parou.
Virou o século somando,
inventando, pesquisando, crescendo
no comércio, se agigantando na
informática.

Multiplicou-se em realizações pelo
mundo todo.
Em 50 anos de Brasil chegou a
63.000 funcionários em 28 fábricas.
A NCR não previu esse futuro.
Apenas acreditou no talento e na
capacidade criativa do homem.
E trabalhou. Essa é a fórmula mágica.
Para a NCR o futuro é um velho
conhecido.
Pois futuro não se prevê.
Se faz.



NCR

*Tecnologia para
o futuro milênio*

Cobra mostra soluções

A Cobra marcou sua presença na VI Feira de Informática, no Riocentro, simulando vários ambientes em seus equipamentos, mostrando com isso os principais softwares já incluídos na terceira edição do Catálogo de Programas lançado pela empresa, com 887 produtos cadastrados desenvolvidos e/ou comercializados por 174 software-houses nacionais.

O Cobra 210 foi mostrado em várias situações: como multiusuário, utilizando o sistema MMP — Monitor Multiprogramado desenvolvido pela Icone Informática (RJ) rodando o SICA, sistema integrado para controle administra-

tivo da Ryal Systems (SP); como terminal ponto-de-venda de uma boutique através de um aplicativo desenvolvido pela Compact; e ainda emulando terminais Burroughs através do ET 1800, sistema desenvolvido pela Diagnostics (ES).

Os outros equipamentos da empresa também foram apresentados em diversas aplicações, mas sem grandes novidades de hardware. Segundo fontes da empresa, a Cobra está no momento testando o protótipo de um micro de 32 Bits que deverá ser lançado no próximo ano, na faixa de mercado dos ATs.

Orçamento de obras para MSX

Já se encontra nas lojas o Sistema de Orçamento de Obras para MSX (Cz\$ 950 mil), desenvolvido pela Engesoft. Com oito programas em quatro fitas, o Sistema possibilita o controle dos gastos reais de um processo de construção e a comparação com os gastos previstos, em termos de materiais, mão-de-obra, etc.

Os programas abrangem: fundação, impermeabilização, alvenaria, concreto, revestimento, pisos, coberturas e acompanhamento da obra, fornecendo relatórios em vídeo ou impressos em 40, 80 ou 132 colunas. O telefone da Engesoft é (011) 549-9788.

Novo supermicro Medidata

A Medidata lançou na Feira de Informática, no Riocentro, mais um equipamento que vem integrar sua família de supermicros, o M 1001 — Turbo, que pode trabalhar com 25 terminais e tem memória de até 2 Mb. Baseado no microprocessador Z-8000, de 16/32 bits, o novo equipamento é multiusuário e multitarefa. Outras novidades no stand da empresa eram o Link 3270, um dispositivo de hardware e software para co-

municação entre os supermicros da linha M 1001 com mainframes da IBM; e o SAVE, um sistema de automação de agências de viagens e operadoras de turismo. A empresa mostrou ainda dois novos softwares de apoio ao Mumps: o CIM — Comunicação Interativa entre Máquinas e o DOC — Documentação de Aplicações. Também estavam em demonstração o micro M-XT, compatível com PC/XT e os supermicros M 1001 e M 1001-Slim.

Apple: automação de escritório

A Microconsult — Consultoria de Sistemas Ltda está colocando a disposição dos usuários de micros da linha Apple um sistema completo para automação de escritórios: o escriba.

Composto por vários módulos escolhidos pelo usuário, o escriba possui recursos de agenda eletrônica, arquivo de clientes, correspondência, controle de documentos, programa financeiro, contas, etc. Tel. (011) 259-7098.

Painel das Universidades na Feira de Informática

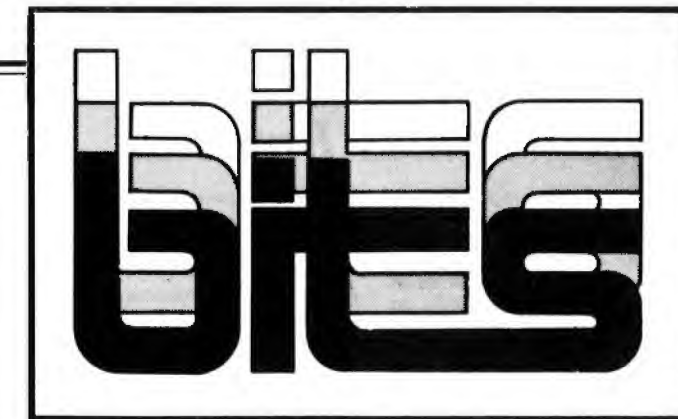
Das universidades que integram o Setor de Pesquisa e Desenvolvimento da VI Feira Internacional de Informática, poucas instituições mostraram novidades na área de hardware. Dentre elas, podemos destacar a USP, com a apresentação do Projeto SP-32 — Supermicro

Prologica; a UFSC — lançando um equipamento de controle de qualidade de resistência de materiais; UFSCar — com o Espectrômetro de Correlação Angular (ECA); a UFRGS — expondo a parte operativa de um micropro-

cessador de 32 Bits; e a UNB — levando o Transceptor Bifilar Diferencial (um substituto do modem em ligações tipo multiponto).

No entanto, foi para o software que a maior parte das universidades se voltaram. Assim, aplicativos para agricultura, administração universitária, meteorologia, medicina e energia nuclear despertavam o interesse do grande público que compareceu, em massa, ao terceiro dia da Feira:

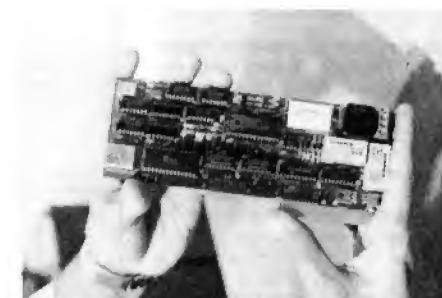
PUC-Campinas — três aplica-



Placa modem da Ichtus

O destaque no stand da Ichtus, na Feira de Informática foi uma placa modem-interface RS-232C, para a linha Apple. A placa, chamada PCA 1123 é fornecida juntamente com um software que permite ao micro emular um terminal assíncrono e, ao mesmo tempo, oferece facilidades para tratamento de textos. A PCA deverá ser comercializada por Cz\$ 3.500,00.

O endereço da Ichtus é Rua Visconde de Inhaúma, 37/149 andar, CEP 20091, tel.: (021) 233-3680, Centro — Rio de Janeiro.



PCA 1123

Teleimpressor Polivalente

Empresa nacional dedicada a produção de impressoras e teleimpressores, a Stratus Informática lançou na VI Feira de Informática o seu modelo teleimpressor 330.

Com velocidade de 110 cps, impressão bidirecional com matriz 9 X 7, velocidade de comunicação de 50 a 9600 bps, interface RS-232C (modos Half/Full Duplex) e teclado profissional com 62 teclas, o modelo 330 funciona como telex, impressora ou terminal para entrada de dados (permitindo inclusive a consulta ao Cirandão). Este modelo também permite imprimir textos repetitivos ou etiquetas sem o auxílio de um computador. Informações pelo tel.: (021) 260-0312.

VP-Planner

Está no mercado a versão 1.22 do VP-Planner, um software de planilha eletrônica comercializado pela Vista, para micros IBM-PC/XT/AT, compatível com o Lotus 1-2-3.

A nova versão traz como novidade a leitura e gravação de arquivos SDF (Standard Data Format); opção para placa controladora de vídeo de alta resolução, imprimindo a documentação do banco de dados multidimensional com os caracteres da língua portuguesa. Quem possui a versão inicial pode atualizá-la, sem despesas, através do Departamento de Suporte da Vista.

Mackenzie — Projeto I (Administração Escolar) e Projeto II (Planejamento de Aulas); UNB — Software para banco de ensaios de motores a álcool de combustão interna; Escola de Engenharia Metalúrgica da PUC-RJ — Extração Mineral; FASP — pacote sobre o curso de jato de plasma de 40 KW (referente a energia nuclear); UECa — Projeto Octene (o Oceano e o tempo no nordeste); e o Centro de Informática na Agricultura da USP — software de apoio à pesquisa e a agricultura.

Novidades Proceda

Dentro da estratégia denominada de Direção 4.000, uma proposta de integração de dados, som, imagem e comunicação, a Proceda apresentou em seu stand a tecnologia de digitalização do som através da conexão de um aparelho telefônico a seu micro 4270, com capacidade de armazenamento de qualquer mensagem de forma digital. Outra novidade da empresa foi a ligação de sua es-

tação de trabalho com a Rede Nacional de Telex. Em lançamento também estava uma estação de trabalho voltada para engenheiros e arquitetos, composta por um microcomputador PC/XT com drive de 360 Kb e um Winchester de 10 Mb; dois monitores de vídeo, um de média e outro de alta resolução, mesa digitalizadora e um plotter tamanho A1.

Disco ótico

O destaque no stand da Verbatim, na Feira desse ano, ficou por conta de um disco ótico de 50 Mb, com capacidade de regravação, desenvolvido com tecnologia da própria empresa, que deverá ser lançado no mercado em 87.

Outras novidades mostradas na Feira foram um disquete de alta densidade de 5 1/4", com capacidade de armazenamento de 1.6 Mb, para a linha IBM PC AT, e outro de 3 1/2", face dupla. Os dois lançamentos estarão à venda antes do fim do ano.

A Verbatim apresentou, ainda, um serviço de duplicação, feito a partir de um disquete master com codificação, que garante proteção contra reprodução.

Interfax-20

A Bytex Eletrônica está lançando a Interfax-20, uma interface que permite utilizar a máquina de escrever eletrônica Praxis 20 da Olivetti, como impressora de qualidade tipo carta, ligada a micros de oito bits com saída paralela do tipo Centronics (Apple, MSX, TRS-80, etc.).

A Interfax-20 é conectada internamente a Praxis 20 e o seu preço médio nas lojas especializadas é de Cz\$ 2 mil e 700. Maiores informações podem ser obtidas pelo telefone (011) 543-4939.

No-break da BK

A BK se valeu de um peixe elétrico das águas da Amazônia para batizar um lançamento que, segundo a empresa, é "bem brasileiro e com muita energia" incluindo-se na 2ª geração de no-breaks do país: o BK Poraquê. Trata-se de um siste-



BK Poraquê

ma ininterrupto de energia com tecnologia PWM (Pulse Width Modulation) com sua utilização destinada a micros, minis, redes locais, sistemas multiusuários, rede bancária etc. O BK Poraquê é apresentado nas versões 1000, 2000, 3000 e 5000 de, respectivamente, 1, 2, 3 e 5 kVA, e vem sendo desenvolvido desde 1984. Em 85, a empresa iniciou a comercialização fechada do produto colocando unidades piloto em diversos clientes como Banco do Brasil, Shell e Bamerindus. Sua comercialização real terá início em outubro deste ano com a abertura de uma nova fábrica em São Paulo.

Lançamentos em soft para PCs

A empresa Wild West Software marcou sua presença na Feira de Informática com vários lançamentos para micros de 16 bits compatíveis com o PC da IBM. Best Calc é uma planilha eletrônica com funções matemáticas, trigonométricas, financeiras e estatísticas, todas em português, e ainda uma função especial para interpretação de tabelas. No processador de textos Best Word a acentuação é feita como nas máquinas de escrever, e entre outras facilidades pode-se recuperar textos apagados por en-

gano. O corretor ortográfico Best Spell, apresentado pela empresa, possui dicionário em inglês e português, indicando no texto as palavras que não reconhece para que o usuário possa corrigi-las ou adicioná-las ao dicionário. Outros lançamentos foram o Best Menu, um sistema de menus que permite que uma só tecla execute uma série de comandos e o Best Friend, um programa que substitui a maioria dos comandos do DOS com tela e menus de acesso rápido.

Elebra fabrica chips

Um software para desenvolvimento de chips semidedicados foi apresentado pela Divisão de Microeletrônica da Elebra durante a VI Feira de Informática. Desenvolvido pela LSI Logic, software house norte-americana com quem a Elebra mantém contrato de transferência de tecnologia, o LDS III vai possibilitar à indústria nacional uma redução dos custos industriais e agilização da linha de montagem, além de economia na área de placa. Outro dado importante diz respeito à segurança industrial, já que o processo utilizado para o desenvolvimento desses chips, "gate-array", baseia-se numa tecnologia que garante ao usuário sigilo industrial.

Produtos da Intercomp

A Intercomp iniciou a comercialização de dois novos softwares no país, além do Dataflex: o Backup, desenvolvido pela Software Integration, da Califórnia; e o Editor de Textos para PC, SP/PC, da Command Technology.

O Backup (Cz\$ 5 mil e 900) é um gerenciador automático de backups, inteligente e de alta velocidade, orientado para disquetes, cartuchos, disco rígido ou mainframe. Totalmente orientado por menus, suporta redes locais e atende qualquer tipo de Winchester com até 70 Mb. O Editor de Textos, com caracteres da língua portuguesa, que pesquisa 1 mil e 500 bytes em menos de 13 segundos, com módulo de comunicação micro a micro e micro-mainframe, custa Cz\$ 7 mil e 200.

Supermicros Edisa

Seguindo a linha ED-600, a Edisa lançou nesta IV Feira de Informática o supermicro ED-690, com memória de até 12 Mb e dotado da UCP 68020 de 32 bits, com clock de 16,67 MHz.

Assim como o ED-680, o primeiro supermicro da família, o ED-690 trabalha com até 32 terminais e utiliza o sistema operacional Edix, compatível com o Unix. Também foram apresentadas duas versões simplificadas do ED-680, o 650 e o 620, ambos utilizando a UCP 68000, com clock de 10 MHz.

A empresa mostrou ainda a possibilidade de integração de todos esses equipamentos, através de protocolos, formando uma rede de supermicros.

STRINGS

ES — O Yázigi-Vitória vai oferecer no mês de outubro cursos de Introdução aos Microcomputadores; Microcomputadores na Administração; Assembler e Processador de Texto. Os interessados podem obter maiores informações pelo telefone (027) 227-9257.

SP — A Cezar Sucupira Educação e Consultoria estará promovendo nos dias 8, 9 e 10 de outubro, um seminário de MRP II — Planejamento de Recursos de Manufatura. Maiores informações e inscrições pelo telefone (011) 262-4851.

MG — Nos dias 16, 17 e 18 de outubro acontecerá a V FETIN — Feira Tecnológica do INATEL — Instituto Nacional de Telecomunicações de Santa Rita do Sapucaí. Durante o evento os alunos do Instituto exporão trabalhos desenvolvidos nas áreas de Telecomunicações, Eletrônica e Informática. Maiores informações podem ser obtidas à Av. João Camargo, 510 — CP05, tel.: (035) 631-1788, Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, CEP 37540.

RJ — Foi inaugurado, em setembro, o CIP — Centro Integrado de Programação, que visa atender a moradores do subúrbio do Rio, interessados por cursos na área de computação. Para as aulas práticas, o CIP dispõe de dez micro-

computadores CP 500 M80C, da Prológica. O Centro Integrado de Programação fica na Rua Alcina, nº 25, CEP 21310, Madureira, e o telefone para informações é (021) 350-5633.

RJ — A Clappy ganhou uma concorrência aberta pela UFF — Universidade Federal Fluminense, para o fornecimento de 17 micros Diginet XT, que serão utilizados pela Universidade na área de pesquisa.

RJ — O Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca do Rio de Janeiro (antiga Escola Técnica Federal), promove de 6 a 11 de outubro das 9:00 às 21:00 hs, a sua Feira de Tecnologia (FETEC 86), sob o patrocínio da Petrobrás e Volkswagen do Brasil.

RJ — Desde o dia 20 de setembro a loja Micromaço não está mais funcionando aos sábados. Para os clientes de outros Estados que estão habituados a visitar a loja nesse dia aqui vai um recado de David Blak, dono da Micromaço: "esses clientes deverão marcar suas visitas com antecedência, quando então nós abriremos a loja para recebê-los". O telefone da Micromaço é (021) 222-6088.

LANÇAMENTO

utilitário de cópia
por: Júlio Velloso **BKP**

Proteja seus programas originais, fazendo cópias de segurança. Com o BKP você duplica programas com ou sem HEADER, em várias velocidades e verifica seus parâmetros.

Preço: MSX (cassete) Cz\$ 500,00

sistema
EDITOR
RENATO DEGIOVANI

O EDITOR é um sistema para a criação e edição de programas adventures. Ele permite a manipulação de todos os elementos do jogo, tais como objetos, verbos, mensagens, posições, funções, etc. A programação do jogo é exatamente igual para todas as linhas de equipamentos e os programas criados são compatíveis a nível de estrutura funcional.

Preço: Cz\$ 800,00

Disponível nas versões: CP 500 (disco), TK 90X (cassete) e MSX (cassete).

CIBERIDE

AMAZÔNIA

Renato Degiovani

O AMAZÔNIA é uma aventura emocionante onde você estará envolvido nas mais incríveis situações de perigo. Encontre a saída e sobreviva...
Você jamais esquecerá essa aventura.

Preço: CP 500 (disco) Cz\$ 250,00
CP 500 (cassete) Cz\$ 190,00
TK 90X (cassete) Cz\$ 190,00

**O ENIGMA
DOS DEUSES**

Aventura gráfica no antigo Egito. Você é Hassan, o escolhido para salvar a terra dos faraós da ira dos deuses. Decifre o enigma dessa fabulosa odisséia.

Preço: Apple (disco) Cz\$ 250,00

MSX
EXPERT E HOT BIT

A ORIONSOFT está fazendo o maior lançamento de jogos MSX e TK 90X. São fitas com cinco excelentes programas, acompanhadas de instruções, por um preço irrisório. Este vai ser um arrazo.

MSX — EXPERT E HOT BIT

FITA Nº 1
GHOST BUSTERS • FUNKY MOUSE •
PITFALL 2 • SUPER COBRA • MR. DO

FITA Nº 2
GALAX • COLUMBIA • MR. CHIN •
POLAR STAR • HUNCH BACK

FITA Nº 3
ALCATRAZ • OLIMPIADAS 1 •
BOULDER DASH • XADREZ • KING'S
VALEY

FITA Nº 4
THEZEUS • ROAD FIGHTER • NORSE-
MAN • STAR AVENGER • ZEXAS

FITA Nº 5
GALAGA • TENNIS • LAZY JONES •
TURBOART • FAIXA PRETA

VENDAS NO VAREJO

• LOJAS BRENO ROSSI
• MICROBOYS - Al. Campinas, 1213 - SP

• NAS MELHORES LOJAS DO RAMO

SUPER OFERTAS **TK90X**

PARA MSX
APENAS Cz\$ 125,00

PARA TK90X
APENAS Cz\$ 99,00

5 PROGRAMAS

TK 90X

FITA Nº 1
ROCKY • SPEED DUEL • CAVERN
FIGHTER • DIGGER • COSMIC DEBRIS

FITA Nº 2
CHESS • MILLIPEDE • DEATH MAZE
RACE • NOTRE-DAME • GALAXIAN

FITA Nº 3
METEORIDS • GAMES DESIGNER •
BARCOS • PEDRO • SHOOT OUT

FITA Nº 4
LUNA CRABES • BOOTY • THE CHINI-
SE JUNGGLER • DO-DO • TWO
GUNTURTLE

FITA Nº 5
POTTY PIGEON • KOKOTONI WILF •
TRAVEL WITH TRASHMAN •
BATTLE OF TOOTHPASTE TUBES •
DEFENDA

FITA Nº 6
ALIEN 8 • BIMBO • TAIPAM • BOZY
BOA • MOON-BUGGY

FITA Nº 7
STOP THE TRAIN • CRAZY CLIMBER
• THE BIRDS AND THE BEES • MAGIC
MEANIES • GRIG BUG

FITA Nº 8
POGO • CANNON BALL • BILL •
BILHAR • POTTY PAINTER

FITA Nº 9
PI-BALLED • STAR BIKE • GIFT
FROM THE GODS • PAINTER • GUAR-
DIAN

FITA Nº 10
SPLAT • TOWER OF EVIL • BEACH
HEAD • FLIP-FLAP • RAPSCALLION

• PELO CORREIO — Faça seu pedido anexando cheque nominal e envie para Caixa Postal nº 613 - SP - CEP 01051

VENDAS NO ATACADO

• TEL.: (011) 287-5340 com sr. DAVID

ATENDEMOS TODO BRASIL

ORIONSOFT

Envie seu pedido, especificando o equipamento, à JVA Microcomputadores Ltda.
R. Mayrink Veiga, 32 Sobreloja - Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20090
Tel.: (021) 253 9291, acompanhado de cheque nominal no respectivo valor.



Os micros da linha MSX colocaram ao alcance dos usuários inúmeras opções no que diz respeito a som. Explore um pouco deste potencial, aprendendo a gerar música em seus programas.

MÚSICA, MSXestro!

Nilson Dias Martello

A possibilidade de gerar música e ruídos em nossos programas por certo encanta-nos. Ao invés das suspeitas eructações produzidas em linguagem de máquina, em nossos micros *mudinhos* de poucos meses atrás, encontramos uma porta aberta com o CP 400 e um verdadeiro universo de opções com as máquinas MSX. Três canais de som e mais um de ruídos é... fantástico. Porém, uma coisa é ter a possibilidade e outra, bem diferente, saber usar esse instrumento.

Para os que, como eu, possuem quase nenhuma cultura de teoria musical, porém gostam de música e estão dispostos

a sonorizar seus programas, eis alguns passos que, por certo, os auxiliarão.

O som mais simples que um MSX pode emitir é um *bip*. O comando é fácil e, já de premissa, pode-se revelar valioso num programa:

```
FOR N=1 TO 100
BEEP
NEXT N
```

e já teremos algum tipo de som aplicável. Como é de bom costume, as linhas acima podem ser alcançadas através de um GOSUB, permitindo que o mesmo programa (sub-rotina) seja empregado diversas vezes em pontos diferentes da ação. Veja como fica:

```
8000 FOR N=1 TO 10
8010 BEEP
8020 NEXT N
8030 RETURN
```

Essa mesma *campanha de aviso* (como em "seu oxigênio está acabando" ou "o alarme soou: um estranho penetra no castelo!") poderá ser transformada em *sinaleiro* de um telefone:

```
8000 FOR Y=1 TO 6
8010 FOR N=1 TO 10
8020 BEEP
8030 NEXT N
8040 TIME = 0
8050 IF TIME < 30 THEN GOTO 8050
8060 NEXT Y
8070 RETURN
```

Pelo simples aumento do tempo na

linha 8050, o sinal de *ocupado* se transforma em *chamada telefônica*! Experimente com:

```
8050 IF TIME < 100 THEN GOTO 8050
```

"EU QUERO MÚSICA!"

Está bem, leitor; não se desespere. A primeira coisa é escolher — obviamente — qual música acompanhará um dado momento de seu programa. Aí entram as limitações. A primeira — perdoe-me a falta de sutileza — é o bom gosto do leitor. Não proponha, como fez um amigo meu, a *Marcha Fúnebre*, de Chopin, para o momento em que o jogador morre durante uma aventura. Isto dá vontade de chorar!

Se você não tem experiência musical, por certo não faltarão amigos ou colegas que poderão — com alegria — sugerir-lhe inúmeras alternativas do universo musical. De preferência, escolha alguma versão para flauta doce e acompanhamento de piano ou transposição para coro, trios, quartetos etc.. O motivo é óbvio: nosso MSX "só" possui três vozes...

Dessa forma, poderemos aproveitar a parte da flauta (ou soprano, num coral) e introduzirmos diretamente no canal A. O acompanhamento de piano (só a mão direita, só a esquerda ou combinação) será introduzido nos canais B e C.

Darei como exemplo os compassos iniciais de *O mistress mine*, uma melodia do século XVI em arranjo de T. Morley para flauta doce e piano, que aproveitei em *Aventura no Castelo Maldito*, criado por mim. Ao invés de pedir ao amigo músico que traduza tudo, aproveite a oportunidade que o mundo da Informática lhe oferece para ampliar a cultura geral. Vamos suar juntos!

A parte superior da figura 1 tem a anotação para a flauta; as duas partes inferiores, a mão direita (no centro) e esquerda (abaixo) do piano. Se observar o pentagrama do centro, perceberá que existem duas notas em acorde; por conseguinte já ocupamos os três canais do MSX. Vamos ignorar, assim, o pentagrama inferior.

Começemos a traduzir a "primeira voz". Observe que a clave de SOL (essa

você conhecia, não é?) está "assinada" na segunda linha do pentagrama; portanto, todas as notas nessa linha serão SOL. A nota imediatamente acima será um LÁ e a imediatamente abaixo, um FÁ. Contando linha por linha, ou confrontando com as informações do excelente manual do Expert, página 120, vamos decifrando o primeiro compasso:

SOL — SI — SI

Segundo compasso:

LÁ — SOL — SI — # DÓ

Pronto, já deu *bode*! Ao lado da nota DÓ há um sinal. O amigo músico ou a página 120 do manual explicam que trata-se de um acidente musical, que eleva a nota em meio tom. Aliás, os próprios MSX obedecem a este mesmo sinal (parte superior da tecla do "3") ou "+", indiferentemente. Pronto, já matamos o *bode*.

Terceiro compasso:

RÉ — SOL — LÁ — SI — SI

Outro *bode*: há um ponto ao lado da nota SOL. Este ponto aumenta em 50% a duração da nota, e o MSX também o obedece.

A DURAÇÃO

Berra o leitor, apavorado: "Você esqueceu a duração das notas!". Não esqueci, não. Vamos descascando a cebola camada por camada. Suponhamos que você tenha terminado a quantidade de compassos que irá utilizar num trecho de seu programa. Vem agora o trabalho da segunda tradução.

Você sabe — ou vai aprender — que outra forma de notação musical é chamando-as por letras do alfabeto (uma primeira forma medieval): A, B, C, D, E, F, G são, respectivamente, LÁ, SI, DÓ, RÉ, MI, FÁ, SOL.

Tomamos agora cada compasso (sem esquecer de assinalar em nosso caderno de trabalho onde termina cada um) e traduzimos:

1º) G — B — B
2º) A — G — B — C #
3º) D — D — G. — A — B — B

Perceba que agora já é possível introduzir esta informação no computador e ordenar um:

PLAY "GBBAGBC#DG.ABB"

e ele, obedientemente, *assobiará* nossa



Figura 1 (Alegro)

TK90X

CODE MACHINE

152 rotinas em Linguagem de Máquina, prontas para usar, num programa auto-explicativo, totalmente em português. (Cz\$ 100,00)

CREATOR!

Poderoso utilitário gráfico, de fácil uso, com instruções e comandos em português. (Cz\$ 100,00)

GAME 90

Linha de Jogos, com instruções em português (Project Future, Kung Fu, entre outros). (Cz\$ 80,00)

ACESSÓRIOS

Etiquetas auto-adesivas e rótulos para caixinhas de fita cassete.

PREÇOS ESPECIAIS PARA REVENDEDORES

PEÇA CATALOGO GRATIS!

laserbit

Cx. Postal 61150
CEP 05071, S. Paulo

SOFTWARE

CONJUNTO BISAN

Reg. Sei n.º 08630-4 Cat. A

PROGRAMAS FONTE BASIC

para 08 e 16 bits

ISAM — ACESSO SEQUENCIAL INDEXADO PARA BASIC

- Subrotinas Fonte Basic, para criação e manutenção de arquivos de índices utilizando árvore binária.
- Recuperação de dados através dos índices com até 5 acessos a disco para um conjunto de 32.700 chaves de 14 bytes cada. Equivalente a tempo inferior a 4 segundos.
- Programas explicativos e documentação em disco para máquinas:

CPM (8 BITS)
MS DOS (16 BITS)

- Preço total Cz\$ 4.000,00.

Solicite maiores informações.
Entrega para todo o Brasil via sedex.

MICROSOLUÇÃO CONSULTORIA E SISTEMAS LTDA.

Rua Evaristo da Veiga, 41 grupo 607
20.031 — Rio de Janeiro — RJ
Fone: (021) 240-9101

Aqui, o que há de melhor!

COMPONENTES ELETRÔNICOS

Capacitores, Circuitos Integrados, Conectores, Dip Switch, Diodos, Display, Jumpers, Knobs, Leds, Memórias, Micro, Potenciômetro, Resistores, Soquetes, Ribbon Cable, Reguladores de Tensão, Transistores, Triacs, Trimpots, Hellermann, Fios Especiais.

ESPECIALISTAS EM:

CONECTORES

— Deltaflex, AMP, Burdy, Celis, SMK, EMPG, ITT, 3M
TERMINAIS
— Ampliversal, Intelli, Hollingsworth, Crimper).



Av. São Pedro, 1321
Fones (0512) 43-1017, 43-8509 e 43-6474

Telex (051) 2102
Porto Alegre — RS

MÚSICA, MSXESTRO!

melodia. Por certo ela será quase irrecorrível, precisamente porque não temos a duração de cada nota. Vamos descascar mais uma camada da cebola (ou trabalhar estruturalmente o nosso programa, se você prefere ser elegante).

Você sabe — o próprio manual o afirma — que as notas brancas — têm duração maior; que as pretinhas duram menos e se, ainda mais, possuírem rabicho, terão ainda menor duração. Daí os diferentes nomes que levam.

Consultando o manual, percebemos que a nota ♩ equivale à duração L4 (ou um quarto). Vamos introduzir isto no programa e ouvir como fica:

- 1º compasso: L4 GBB
- 2º compasso: L2G L4BC #
- 3º compasso: L4DDG. L8A L4BB

“Eureca!”, berra o leitor maravilhado. “A melodia está começando a ficar reconhecível!”

Exatamente. Perceba, no entanto, dois problemas: o MSX une duas notas iguais, vizinhas, somando sua duração. Nada de errado quanto à duração; porém num instrumento musical ambas são emitidas distintamente, embora sejam a mesma! O jeito será colocar uma minúscula pausa entre elas. Por exemplo, R64 (R é pausa musical na função PLAY) é a menor que existe. Experimente colocá-la entre notas iguais:

- 1º L4G B R64 B
- 2º L2G L4BC #
- 3º L4D R64DG. L8A L4B R64B

Puxa, como melhorou! Porém, esbarramos em um problema real.

COMO ENCHER UM LITRO COM LEITE

Como você sabe, num litro cabem 1000 centímetros cúbicos. Pois no compasso que viemos trabalhando cabiam três figuras rítmicas mínimas — no linguajar dos músicos — vale dizer: ♩. Ou, como a figura rítmica semínima vale a metade, caberiam seis ♩. Aliás, é precisamente isso que está dito ao lado da clave de SOL: 3/2. Três mínimas por compasso ou qualquer outra combinação de valores.

Quer dizer, você pode encher um litro com 600 cc de leite e 400 cc de água, mas não pode exceder os 1000 cc. Se o fizer, derramará o excesso — de água, de leite ou... duração da nota dentro do compasso!

Não estou preocupado com filigranas musicais. O problema é que, se não obedecemos estritamente às regras musicais, será o caos. (Não consigo evitar o trocadilho: será o musicaos). Quando trabalharmos a segunda e terceira vozes, será o festival dos desencontros!

SOLUÇÃO

Usaremos o ponto que aumenta a duração das notas em 50%. Veja como fica:

1º compasso): L4GB R64L8B...

Perceba que não assinaletic reticências após a nota SI; porém, aumentamos a semínima em 50%, +50% do tempo anterior e ainda +50% da fração de tempo, criando um espaço para a inclusão da pausa R64. Dessa maneira, o leite não derramou, uma vez que não excedemos os 1000 cc.

Agora trabalharemos o acompanhamento do segundo pentagrama (a mão direita do piano) como se fossem duas vozes, uma vez que há notas tocadas simultaneamente (em acorde). Vamos ao primeiro compasso:

- SI — RÊ — RÊ (são as notas de cima)
SOL — SI — SI (aquelas embaixo).

As de cima serão introduzidas no canal B; e as de baixo, na voz C do MSX. Vamos continuar descascando a cebola — um problema por vez — e fiquemos apenas com a B.

- 1º SI RÊ RÊ
- 2º RÊ. DÔ SI SI DÔ #
- 3º RÊ SI RÊ RÊ

Segundo tratamento (duração das notas):

- 1º L4 SI RÊ RÊ
- 2º L4 RÊ. DÔ L2SI L4SI DÔ #
- 3º L2 RÊ SI L4 RÊ RÊ

Terceiro tratamento: introduzimos as pausas e corrigimos o tempo total de cada compasso:

- 1º L4SI RÊ R64L8RÊ...
- 2º L4 RÊ. DÔ L2 SI R64L8SI... L4 DÔ #
- 3º L2 RÊ SI L4RÊ R64L8RÊ...

Última tradução:
“L4BDR64L8D... L4D.CL2BR64L8B... L4C# L2DBL4DR64L8D...”

... e pronto! Coloque a primeira voz, uma vírgula e esta segunda. Tudo deverá tocar lindamente. Se assim for, trate a terceira voz como veio fazendo até agora e ouvirá uma linda melodia medieval a três vozes.

Se você construir, compasso-a-compasso, voz-a-voz, a sua “transposição”, poderá perceber quando surge um erro e corrigi-lo com facilidade. Ao mesmo tempo, com a instrução V (volume, variando de 1 a 15) antes de cada voz, modificar a “proporção” entre os canais, com resultado muito agradável.

Este tratamento passo-a-passo é de resultado seguro, fácil e imprescindível se você pretende compreender os princípios de um instrumento musical maravilhoso como o MSX. Resta agora descobrir os demais universos das funções S e M, alcançando timbres encantadores. Mas isso já é assunto para outro artigo.

Nilson Dias Martello é Cirurgião Dentista e Doutor em Ciências pelo Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo. Atualmente, trabalha como Professor-Universitário, na USP. Ele ainda programa em equipamentos compatíveis com micros das linhas Sinclair, Apple, MSX e IBM-PC.

Softline

O SOFTWARE DO SEU MICRO

HOT BIT/EXPERT

JOGOS

— Cz\$ 80,00

FLIGHT SIMULATOR — simulador de voo
HYPER SPORTS I — 3 super competições
HYPER SPORTS II — mais 3 competições
HERO — salve os mineiros presos na mina
RIVER RAID — percorra um rio e salve-se
SUPER COBRA — defenda seu helicóptero
KEYSTONE KAPERS — prenda o ladrão
GALAGA — jogo de combate espacial
MAGICAL TREE — suba a árvore mágica
TURBOAT — combate numa lancha a jato
COLUMBIA — jogo tipo Xevius do filiparama
CHESS — ótima versão de xadrez
ROAD FIGHTER — corrida em vários cenários
GHOSTBUSTERS — caça aos fantasmas
YIE AR KUNG FU II — combate marcial
PING PONG — fantástico jogo em 3D

— Cz\$ 100,00

KNIGHTMARE — o último lançamento da KONAMI
RAID ON B. BAY — fantástico combate com helicóptero
BILHAR — jogo de bilhar oficial
SENJOY — simulação de combate de tanques
XYZOLOG — jogo de estratégia e ação rápida
BACK TO THE FUTURE — baseado no filme
STARWARS — emocionante batalha espacial
ALFA SQUADRON — piloto uma nave fabulosa
HYPER RALLYE — simulação de corrida. Vários cenários
ELEVATOR ACTION — pegue todas as malas e escape vivo
FLIGHT DECK — jogo de estratégia. Telas digitalizadas
CJ-98 — defenda seu território dos robôs inimigos
KUNG FU MASTER — simulação de artes marciais
GALAXIA — destrua as naves inimigas no espaço
GYRUS ADVENTURE — tipo penetrador com helicóptero
STOP THE EXPRESS — ação sobre um trem em movimento
PUNCH! — salve os bebês. Efeitos de voz sintetizada
F-10 — simulador de voo com combate
KNIGHT LORE — aventura no castelo em 3D
NIGHT SHADE — mundo de magia em 3D
ALIEN 8 — reanime os astronautas em 3D
SORCERY — salve os druidas aprisionados
BATTLE FOR MIDWAY — wargame gráfico

Mr. DO — destrua os monstros
CHUCKIE EGG — pegue todos os ovos e fuja das naves
ELIDON — ache as flores mágicas
MASTER OF LAMPS — aventura nas 1001 noites
JUMP JET — combate aéreo num Sea Harrier
GLAGGER — recolha os objetos
JET SET WILLY II — apague todas as luzes
BOXE — lute com vários adversários
BUCK ROGERS — piloto a nave de Buck no planeta “ZOOM”

CHAMPIONS NATIONAL — corrida de cavalos
ERIC & FLOATERS — mate os monstros
ZAXXON — famoso jogo na sua versão original
WAR HEAD — combate espacial, várias fases
CHILLER — baseado no “CLIP” de Michael Jackson
HOLE IN ONE — jogo de golfe, várias fases
LOOE RUNNER — pegue os tesouros sem ser pego
ULTRA CHESS — última versão do XADREZ
FLAPPY — derrube pedras sobre os monstros
THE WRECK — ache os tanques de ar
THE GOONIES — encontre seus amigos
MANIC MINER — recolha os objetos
KING'S VALLEY — percorra a pirâmide
A VIEW TO A KILL — baseado no filme de 007
WARROIO — emocionante jogo com robôs

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS (FITA)

— Cz\$ 250,00

TASWORD — processador de textos 64 colunas
PSS — assembler/disassembler
MAGIC SET — super editor de caracteres
SPRITE MACHINE — editor de SPRITES
FORTH — compilador FORTH
PASCAL — compilador PASCAL
COMPLICADOR BASIC — compilador BASIC

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS (DISCO)

— Cz\$ 300,00

MAGIC SET — super editor de caracteres
SPRITE MACHINE — editor de SPRITES
PSS — assembler/disassembler
TASWORD — processador de textos 64 colunas

— Cz\$ 800,00

TURBO PASCAL — compilador profissional

APPLE II

JOGOS

— Cz\$ 80,00

SARGON (F) — jogo de xadrez
DRAW POKER (F) — jogo de poker
CHECKERS (F) — jogo de damas
HERO (F) — resgate os mineiros perdidos
NIGHT MISSION (F) — jogo de pinball
AUTORAHN (F) — corrida de carros
CHOPFLIFTER (F/J) — resgate com helicóptero
SEA DRAGON — piloto um submarino
STAR BLAZER (F) — combate aéreo
MOON PATROL (F) — patrulha lunar
Ms PACHMAN (F) — ajude a namorada do Pacman
MARIO BROS (F) — Mário contra o gorila
CASTLE WOLFENSTEIN — engane os nazistas
BEYOND CASTLE WOLFENSTEIN — mate Hitler
FLIGHT SIMULATOR (F) — simulador de voo

— Cz\$ 170,00

UP'n DOWN — divertida corrida nas montanhas
GARFIELD — ajude o GARFIELD a não engordar
DAMBUSTERS — simulador de bombardeiro na 2.ª guerra
LAW OF WEST — emocionante jogo no velho oeste
G.I. JOE — baseado no desenho COMANDOS EM AÇÃO
BEACH HEAD II — invada uma praia inimiga
RUN FOR II — animado jogo de ação. Fantástico!
SPACE SHUTTLE (64) — recupere o satélite
SILENT SERVICE (64) — simulação de submarino
KNIGHT OF DESERT — super WAR GAME
KUNG FU MASTER — lute para salvar a mocinha
KARATE CHAMP — fantástica disputa de karatê
KARATEKA — perfeita simulação de karatê
SUMMER GAMES (64) — 8 jogos olímpicos de verão
SUMMER GAMES II (64) — 7 novos jogos olímpicos
WINTER GAMES (64) — 7 jogos de inverno
SPY vs SPY — guerra de espões em 3D
DROLL — fantástica perseguição de ação rápida
SARGON III — super jogo de xadrez
SKY FOX (J/64) — simulador de voo com combate
F-15 EAGLE (J/64) — simulação de um caça F-15 Eagle
MASK OF THE SUN — ache os tesouros perdidos

DARK CRYSTAL — baseado no filme Cristal Encantado
FLIGHT SIMULATOR II — piloto um PIPER 181
THE INCREDIBLE HULK — jogo baseado na revista HULK
CAPTAIN GOODNIGHT 9J/64 — salve o mundo
RESCUE RAIDERS (J/64) — comande suas tropas na batalha
BRUCE LEE (J) — lute karatê como o famoso Bruce Lee

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS

— Cz\$ 360,00

VISICALC — planilha de cálculos
VISIPILOT/VISITREMO — gerador de gráficos
VISIFILE — gerador de banco de dados
VISITERM — programa de comunicação
VISICHEDULE — análise financeira PERT/CPM
LOCKSMITH 5.0/F — utilitário de cópia
HIBBLES AWAY II/C3 — utilitário de cópia
ALPHA PLOT — gerador de gráficos comerciais
THE GRAPHICS MAGICIANS — animador gráfico
THE GRAPHICS SOLUTION — editor de gráficos
PRINT SHOP — gerador de impressos gráficos
PRINT SHOP COMP. — complemento do PRINT SHOP

— Cz\$ 520,00

FONTRIX — editor de caracteres com vários sets
NEWS ROOM — faça seu próprio jornal
ASCII EXPRESS — utilitário de comunicação
TAKE 1 — super animador gráfico
TURBO PASCAL (CP/M) — compilador profissional
— Cz\$ 670,00
FANTAVISION — sofisticado editor/animador gráfico
LOCKSMITH 6.0 — última versão do famoso copilador

JOYSTICK ANALÓGICO

— Cz\$ 360,00

ZX SPECTRUM/TK-90X(48K)

JOGOS

— Cz\$ 100,00

INTERNATIONAL KARATE 1 — lutas em vários países
INTERNATIONAL KARATE 2 — mais cenários
BEACH HEAD II — invada uma praia inimiga
BLADE RUNNER — seja um caçador de androides
SPINOZZY — recolha os diamantes num rebo 3D
PANZADROME — duelo de tanques sofisticados
BOUNCES — o seu desafio fatal na arena do futuro
ROBOTRON — salve as pessoas lutando com robôs
STREETHAWK — jogo do seriado MOTO LASER
HIPERSPORTS — grandes jogos olímpicos no seu micro
STARBIKE — dirija uma moto espacial
ACTION BIKER — pegue as encomendas na cidade
BUCK ROGERS — piloto sua nave no planeta “ZOOM”
POPEYE — ajude nosso herói a conquistar Olívia
PROJECT FUTURE — destrua os inimigos na nave
TWISTER — viva incríveis emoções com este jogo
SPITFIRE 40 — simulação de um caça britânico
SIR FRED — salve a mocinha na sua heróica jornada
BOLEARDASH — pegue as fontes de energia na mina
CODE NAME MAT — seja um defensor espacial
V-A BATALHA FINAL — jogo baseado no filme NEVER ENDING STORY — baseado no filme HUNTER KILLER — simulação de submarino na 2.ª guerra
ERIC AND THE FLOATERS — destrua os balões mortais
TAPPER — sirva CHOPP num bar muito louco
VALHALLA — aventura na era medieval
SUPER TEST 1 — novas provas atléticas
SUPER TEST 2 — mais provas atléticas
COMA NOD — viva as emoções do filme WEST BANK — enfrente duelos com destreza
GLADIADOR — lute para agradar Cezar
FLINTSTONES — baseado no desenho animado
ZORRO — emoções de capa e espada
PING PONG — incrível simulação
ROCCO — enfrente lutadores de boxe
AMAZON WOMEN — aventura das amazonas
FRANKENSTEIN 2000 — jogo no corpo humano
SAI COMBAT — lute marcial com bastão
CYBERRUN — monte a sua nave nesta odisséia
3 WEEK PARADISE — ade numa ilha perdida
N.O.M.A.D. — destrua os invasores da cidade
WINTER GAMES 1 — esportes de inverno
WINTER GAMES 2 — mais esportes de inverno

GUNFIGHT — combata os pistoleiros em 3D
TRANSFORMERS — jogo dos famosos heróis
SABOTEUR — sabote uma usina atômica
GREEN BERET — destrua todos na base inimiga
GIFT FROM THE GODS — ajude os deuses
THE EXPLODING FIST — incrível luta de karatê
THINK — sofisticado jogo de lógica 4
SKY RANGER — piloto um helicóptero em 3D
HIGHWAY ENCOUNTER — destrua a nave invasora
ALIEN ENCOUNTER — recupere a força
ROCK'N'WRESTLE — luta livre na sua tela
YIE AR KUNG FU — enfrente mestres de Kung Fu
Ms. PACMAN — ajude a namorada do Pacman
PIPELINE II — destrua os inimigos dos canos
BASKETBALL — simulação quase real
MOONCRESTA — enfrente inimigos do espaço
SPIDERMAN — jogo com o Homem Aranha
THE HULK — aventura gráfica com o Hulk

— Cz\$ 150,00

IMPOSSIBLE MISSION — espionagem no seu mais alto grau
DAMBUSTERS — simulador de bombardeiro na 2.ª guerra
THE WAY OF TIGER — fantástica luta marcial
QUAZATRON — limpe a cidade com seu andróide
ELITE — sofisticado jogo espacial em 3D
THE HOBBIT — aventura do Senhor dos Anéis
LORD'S OF THE RINGS — a odisséia de HOBBIT continua
SKY FOX — simulador de voo com combate
MOVIE — ache a mocinha na casa do gangster
FAIRLIGHT — jogo na idade média em 3D

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS

— Cz\$ 80,00

VU 30 — utilitário gráfico. Telas em 3D
VU CALC — planilha de cálculos
VU FILE — arquivo de dados para uso geral
ULTRA VIOLET — super disassembler
MCOODER II — compilador BASIC
SPECTRUM VOICE — sintetizador de voz

— Cz\$ 100,00

SUPERCODE — 100 rotinas úteis c/ todas as informações
DEBUGGER — super monitor disassembler
TASWIDE — gera 64 colunas no vídeo
SOFTCALC — planilha de cálculos GRÁFICA
ASSEMBLER — super editor assembler
TASWORD II — processador de texto 64 colunas
PAINT PLUS — editor de telas gráficas
SCREEN MACHINE — utilitário gráfico
PASCAL 1.6 — compilador PASCAL
SpecFORTH — compilador FORTH

— Cz\$ 250,00

ART STUDIO — sistema gerador de gráficos
BETA BASIC 3.0 — super comandos para o TK90
SOFTCOPY — super copilador de programas

CP-300/CP-500

JOGOS

— Cz\$ 80,00

FLIGHT SIMULATOR (F) — simulador de voo
ARMORED PATROL (F) — patrulha de tanques
OUTHOUSE (F) — proteja o seu banheiro
SEA DRAGON (F) — piloto um submarino
PENETRATOR (F) — aprofunde-se nas cavernas
ASSAULT (F) — fuja dos ágeis inimigos
DEMON SEED (F) — acabe com os pássaros
COSMIC FIGHTER (F) — jogo tipo Invadores
PANIK (F) — escape dos robôs
PINBALL (F) — tipo filiparama
CRAZY PAINTER (F) — pinte a tela se puder
SARGON (F) — jogo de xadrez
ASILO (F) — aventura gráfica
ZORK I — super aventura
ADVENTUR — 4 aventuras diferentes
FUC FUC — programa pornográfico
GHOSTS (F) — destrua os fantasmas da cidade
RALLY — complete o trajeto de um rally

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS

— Cz\$ 450,00

ARRANGER II — arquivo de diretórios
CREATOR — gerador de programas BASIC
VISICALC — planilha de cálculos
CLONE III — copilador rae diretórios
ACCEL 3/4 — compilador BASIC
BASCOM — compilador BASIC

— Cz\$ 560,00

NEWDOS/MS 2.0 — sistema operacional
DOSPLUS 3.5 — sistema operacional
PROFILE III+ — gerador de banco de dados
SuperSCPSIT — processador de textos
ZEUS — super editor assembler
OispDATA — super disassembler

— Cz\$ 670,00

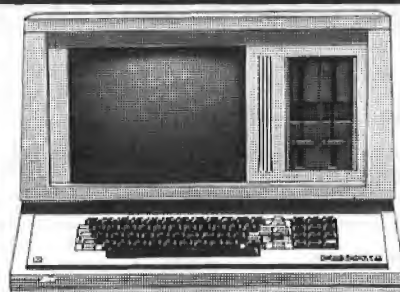
PRODUCER — gerador de programas
SUPER UTILITY 3.2 — super utilitário

F = pode ser gravado em fita K7 J = uso obrigatório de joystick 64 = requer 64K de RAM

Desejo receber os programas em: () FITA () DISKETTE para () CP-500 () APPLE II () TK 90X () HOT BIT/EXPERT, pelos quais estou enviando cheque nominal à JVA Microcomputadores Ltda.
NOME: _____
END: _____
CIDADE: _____ UF: _____ CEP: _____
TEL: _____ DATA DE NASCIMENTO: _____

Softline - R. Mayrink Veiga 32, Sobreloja - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20090 -

Tel.: (021) 253-9291



CP 500 Compact Microprocessador Z-80A

- Memória RAM máxima do sistema de 64 Kbytes
- Teclado profissional de tecnologia capacitiva, com numérico reduzido
- Vídeo de 12" de fósforo verde com controle de intensidade
- Interface para impressora paralela
- Interface serial padrão RS 232C externa (opcional)
- Opera com 1 ou 2 sistemas operacionais, o "DOS 500" e o "SO-08" (Compatível com o CP/M)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Memória RAM: 256 Kb expansível sem uso de slots a 512 Kb.
- Memória ROM 16 Kb.
- Vídeo fósforo verde de 12" com controle de intensidade. Alta resolução: 128.000 pontos.
- Teclado de 89 teclas com caracteres em português, 10 teclas de função e numérico reduzido.
- Microprocessador 8088 4,77 MHz.
- Discos flexíveis 2 unidades slim face dupla, com capacidade de 360 Kb.
- Porta paralela para impressora.
- Saída simultânea para monitor de vídeo colorido padrão RGBI.
- 2 slots de expansão.



IMPRESSORA P720XT

COMPATÍVEL
COM A
LINHA PC

Impressão em
Caracteres Normais
Modo Comprimido - Imprime 16,7
Caracteres/Polegada
Expandido
Qualidade Carta
Impressão a 55 CPS
Permite o Uso de
Caracteres itálicos
Texto em Negrito
e Sublinhado

Velocidade de Impressão
Modo normal 250 cps 132 colunas



SP16 SISTEMA PROFISSIONAL 16 BITS

● CONFIGURAÇÃO BÁSICA:

- SP16 com 2 drives 5 1/4", face dupla
- 320 K bytes de memória RAM
- Microprocessador INTEL 8088 a 4,77 Mhz
- Porta RS232 e Paralela
- Placa "MAIN BOARD" com 7 slots.

● CONFIGURAÇÃO COM DISCO RÍGIDO:

- SP16 com 1 drive 5 1/4", face dupla
- 320 K bytes de memória RAM
- Disco Rígido (Winchester) de 10 e 15 M bytes
- * Kit expansão de memória (opcional) 640 K bytes.
- * Sistema operacional SO-16, compatível com MS-DOS 2.11.

DATAFLEX™ Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados **QUICKFILE®**



REVENDEAS

CAPITAL E INTERIOR:

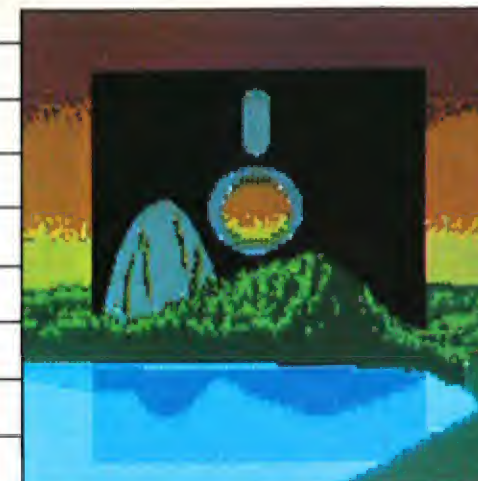
• São Paulo-SP: Amaroem (011 288-1900) • Bolsa do Micro (011 291-4212) • Cinotica (011 36-6961) • Cistec (011 288-5413) • City Micros (011 261-3633) • Computer House (011 575-2034) • Engemicro (011 872-0854) • Filcrl (011 220-3833) • Garra (011 894-3042) • Igualtemicro (011 815-0701) • N. C. Micro (011 533-4388) • Opus (011 914-6444) • Pijon (011 259-7816) • Provac (011 914-2844) • Sonora (011 227-8790) • SOS Computadores (011 826-0466) • Tropical (011 543-9859) • Bauru: Micrologica (0142 236142) • Franca: Microsoft (016 723-1527) • Itapetininga: Ace-Infomática (0152 710-0229) • Jundiaí: Promética (011 436-2541) • Ribeirão Preto: Datados (016 635-2331) • Santos: Alta Resolução (0132 67-2496) • Nadas (0132) 32-7045 • São Bernardo do Campo: Micros (011 448-6234).

OUTROS ESTADOS:

• Belém-PA: Memória (091 225-2001) • Belo Horizonte-MG: Computronix (031 225-3305) • Digilógica (031 223-4966) • Sistema (031 227-4497) • Brasília-DF: SBM (061 224-0100) • Concórdia-SC: Digitec (049 944-0354) • Curitiba-PR: CRV (041 224-8544) • CSR (041 232-1750) • Fortaleza-CE: Siscomp (085 244-4911) • Goiânia-GO: Soft-News (062 224-9322) • Governador Valadares-MG: Computron (0332 21-8412) • Juiz de Fora-MG: Exilus (032 213-2494) • Manaus-AM: Cap. Cent (092 237-1492) • Microdata (092 233-6135) • Porto Alegre-RS: Hercos (0512 25-4923) • Multiprograma (0512 33-6989) • Porto Velho-RO: Datamicro's (069 221-0858) • Rio Branco-AC: Microdata (068 224-6097) • Rio de Janeiro-RJ: Datamemory (021 233-1970) • MC Micro (021 252-9245) • Rent A Type (021 285-4874) • Sisteco (021 220-9613) • Salvador-BA: Computec (071 245-4321) • Vitória-ES: Engetron (027 223-0044)

(011) 223-7234
222-0016
223-7388

Muita gente, muitos brindes mas poucos lançamentos. A VI Feira Internacional de Informática trouxe aos visitantes do Riocentro uma constatação: a tendência rumo aos micros profissionais. O modelo AT entrou com força no mercado; o Mac ainda demora e os portáteis chegaram.



INFORMÁTICA 86

ALDA CAMPOS

"Aonde você conseguiu essa bola? E essa pipa; e a sacola?" Decididamente, a maioria das pessoas que visitavam a VI Feira Internacional de Informática — realizada entre 18 e 24 de agosto no Riocentro, RJ — parecia mais ocupada com a caça aos brindes do que propriamente em encontrar novidades tecnológicas. O esquema de visitação deu "tilt". Foram cerca de 700 mil convites derramados pelos expositores aos "clientes em potencial", categoria sob a qual se abrigavam inúmeras crianças que foram ver o espetáculo, mesmo nos dias reservados aos maiores de 16 anos. Ao final, cerca de 320 mil pessoas visitaram a exposição, 220 mil das quais o fizeram nos dias "fechados ao grande público".

Para atender a massa de curiosos, os mais de 300 expositores se esforçaram ao extremo. Bonitos stands; belas recepcionistas e brindes distribuídos em hora certa, após longo tempo de espera, nas filas semelhantes às do ovo ou da carne. Teve até show de can-can, com prêmios especiais para os que separassem o 'joio do trigo', pois das cinco dançarinas uma era um travesti, promoção da Brascom.

No meio deste tumulto e sem ter um dia reservado ao trabalho da imprensa, os jornalistas especializados se acotovellaram para obter informações sobre os recentes lançamentos do setor. E não foi difícil achar, uma vez que as novidades não foram muitas.

Esta Feira definitivamente consoli-

dou os micros compatíveis com o AT (Advanced Technology) da IBM. Multiusuário e de 32 bits — utiliza o processador 80286, da Intel — o AT mostra-se necessário para aqueles cujas aplicações exigem maiores recursos de memória (em configuração típica, o AT oferece 1 Mb de RAM e utiliza drives com capacidade de 1,2 Mb) ou a conexão de terminais ao sistema.

Embora diversos modelos do AT tenham sido lançados (Basic, Houston, Itautec, Microtec, Microcraft, Novadata, Scopus, Softec), o equipamento ainda padece de certos problemas, a serem resolvidos no mercado brasileiro. Os mais graves são de ordem mercadológica, e dizem respeito ao preço, ainda elevado, do sistema e ao fornecimento das unidades acionadoras de discos de 1,2 Mb, que segundo os fabricantes de drives só estará regularizado dentro de alguns meses. Uma outra questão que tem sido levantada pelos próprios fabricantes do AT é a falta de padrão para seu sistema operacional. Enquanto não se chega a uma decisão sobre o uso do Unix pelas empresas brasileiras, alguns lançam mão dos clones como o Analix, da Softec, mas a maioria dos usuários provavelmente continuará usando o MS-DOS, desenvolvido pela software-house norte-americana Microsoft e voltado para micros monousuários, como a versão XT da IBM.

Outra novidade desta Feira foi a chegada — finalmente — ao Brasil dos equi-

pamentos portáteis. Embora já sejam um sucesso de vendas no exterior, aqui no Brasil só conhecíamos os transportáveis, que pesam em média 15 quilos, como os PC-paq e XT-paq da Microtec (pouco antes da Feira, a Prológica lançou o seu Solution 16 e a ATS o seu NExt). Agora, o conceito de portabilidade tornou-se mais claro, com o lançamento oficial do Executivo XT, da CCE, e com a apresentação ao público do protótipo do Ego portátil, equipamento da Softec.

O Executivo é um XT típico, com memória RAM de 704 Kb e um drive slim de 5 1/4" embutido na lateral do gabinete. Como opcionais, permite slots para instalar até quatro placas de expansão e o uso de unidade Winchester de 10 Mb. A CPU do Executivo sairá por Cz\$ 26 mil, e o monitor monocromático custa próximo a Cz\$ 3 mil. A CCE pretende oferecer o produto configurado com display de cristal líquido de 80 colunas por 25 linhas (resolução gráfica de 640 por 200 pontos), e enquanto estudam a parte eletrônica tentam, junto à SEI, a importação do cristal líquido.

O Ego portátil, segundo Antonio Sérgio Gabriel, Diretor Comercial da Softec, será comercializado a partir de novembro, com somente um slot livre para placas de comunicação. O equipamento será oferecido em duas versões: PC, com dois floppies de 5 1/4" slim, fabricados pela Multidigit, e ao preço de Cz\$ 60

**cursos
técnicos!**

- CURSOS TÉCNICOS!**
- eletrônica básica
 - áudio e rádio
 - programação basic
 - análise de sistemas
 - eletrotécnica
 - refrigeração e ar condicionado
 - eletrônica digital
 - televisão pb/cores
 - programação cabal
 - microprocessadores
 - instalações elétricas
- EXCLUSIVOS!**

kits exclusivos!



- 
- Kit
de
Microcomputador
e mais
- Kit de Televisão
 - Kit de Refrigeração
 - Kit Digital Avançado
 - Kit Multímetro Digital
 - Kit de Rádio AM/FM
 - Volt Amperímetro...
- por correspondência**
- dinâmicos!**

Microcomputadores e mais

- Kit de Televisão
- Kit de Refrigeração
- Kit Digital Avançado
- Kit de Rádios
- Kit de Rádios
- Volt Amperímetro

curso por correspondência

intensivo! dinâmico!

SCHOOLS

especializados

700

SP

OCCIDENTAL SCHOOLS
cursos técnicos especializados
Alameda Ribeiro da Silva, 700
01217 São Paulo SP
Fone: (011) 826-2700

OCC
cursos Alameda 011
Fone: (011) 333-3333

**SOLICITE MAIORES INFORMAÇÕES
SEM COMPROMISSO!**

OCCIDENTAL SCHOOLS
CAIXA POSTAL 30.663
01051 SÃO PAULO SP

OCCIDENTAL SCHOOLS
CAIXA POSTAL 30.663
01051 SÃO PAULO SP

Desejo receber, gratuitamente, o catálogo ilustrado do

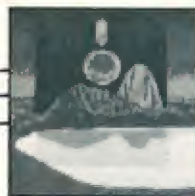
Curso de: _____ indicar o curso desejado

Nome _____ nº _____

Endereço _____

Bairro _____ Cidade _____ Estado _____ CEP _____

Nome _____
Endereço _____
Bairro _____
Cidade _____
Estado _____
CEP _____

Informática 86

mil, e a versão XT, que possui um floppy de 5 1/4" e uma unidade de disco Winchester de 10 Mb, da Percomp. A versão XT custará Cz\$ 90 mil. O Ego portátil utiliza processador 8088, de 4,77 MHz e sua memória RAM vai de 256 a 704 Kb; possui interface serial, interface paralela e saída RGB.

O protótipo foi apresentado com um display de cristal líquido importado, o que foi possível através da liberação, pela SEI, de uma cota de 6 unidades para demonstração e desenvolvimento.

O mesmo mecanismo possibilitou à Unitron apresentar diversos micros Mac 512 — o primeiro clone mundial do Macintosh — munidos dos drives de 3,5", ainda sem fornecedores locais definidos. Os principais fabricantes deste periférico (Elebra, Multidigit e Flexidisk) não têm planos de colocar o drive de 3,5" tão cedo no mercado. Segundo essas empresas, o setor ainda está às voltas com os muitos pedidos das unidades acionadoras de drives de 5 1/4", e todos os investimentos estão direcionados para atender a essa demanda, bem como para consolidar o recém-introduzido modelo de meia-altura (slim). Na ausência de interessados, a própria Unitron apresentou à SEI um projeto de fabricação, porém até o momento aguarda a posição da Secretaria. Diante do impasse, o Diretor Comercial Geraldo Antunes prefere não fazer mais promessas (a Unitron havia se comprometido a colocar o micro no mercado em maio deste ano), e os interessados ainda terão que esperar mais um pouco para possuir esse poderoso

equipamento. O Mac utiliza processador Motorola 68000, de 32 bits, e inicia sua memória RAM com 512 Kb, embora a Apple norte-americana já tenha consolidado a versão Mac Plus, com um mínimo de 1 Mega inicial.

Os demais compatíveis com micros da Apple — a família II — não apresentaram grandes inovações, salvo a tendência dos fabricantes nacionais de rumarem para a produção dos Apples IIe. Estes utilizam o microprocessador 65C02 (tecnologia CMOS), mais veloz; vêm de fábrica com 64 Kb de RAM e possuem reformulações no teclado.

Já os compatíveis com a linha TRS ficaram num quase-esquecimento. Os fabricantes parecem desinteressados na família, e a migração para configurações profissionais, que no caso do modelo III implicam na incorporação de placa CP/M é indiscutível. Em se tratando do Color tudo que tivemos foi a apresentação do MX-1600, já lançado pela Dynacom há muito tempo mas que só agora efetivamente aparece nas lojas.

No que diz respeito aos Sinclairistas, a curiosidade ficou por conta do TK 95, que é um 90X com teclado semi-profissional, e de um mouse apresentado pela Microdigital. Bem mais movimentado foi o segmento dos micros MSX, sendo que a Sharp saiu na frente com diversos lançamentos — entre eles o tão esperado drive de 5 1/4" — já disponíveis ao público a partir deste mês.



MICRO SISTEMAS, outubro/86

**O Executivo
XT da CCE
introduz
no Brasil os
portáteis**



PALESTRAS PARA TODOS

Se na área dos lançamentos, algumas linhas foram favorecidas e outras não se sobressaíram, no que tange ao XIX Congresso Nacional de Informática houve espaço para ampla discussão de todas as famílias de equipamentos. Pela primeira vez, a comissão organizadora do Congresso mostrou sensibilidade para a crescente importância dos micros no contexto da Informática, criando inclusive um segmento para a microinformática — o Microinfo.

Entre 18 e 22 de agosto, os usuários de micros tiveram 35 palestras, que contaram com uma média de frequência de 750 pessoas. Alguns temas superlotaram o auditório, como a exposição sobre o Macintosh, brilhantemente apresentada por nosso colaborador e autor do curso de Forth, professor Antonio Costa; o AT, apresentado com bastante rigor técnico por Chu Tung, Diretor de Sistemas da Promon Engenharia; **Redes de Micros** (Amaury Moraes Jr.); **Sistemas Especialistas** (Emmanuel Lopes Passos) — revelando o enorme interesse provocado pela Inteligência Artificial na nova geração de usuários de micros; e **Computação Gráfica**, ilustrada com “clips” de animação por Jaime Nisembaum. Na linha dos pessoais, destacamos a boa frequência dos usuários de Apple; o carisma de nosso colaborador, o professor Pierluigi Piazzi, ao expor sobre o padrão MSX e a participação da platéia-usuária de Sinclair. Dois convidados internacionais traçaram as tendências deste mercado — em regra profetizando o

fim do micro pessoal como existe hoje e a vitória dos equipamentos *user-friendly* e das estações de trabalho inteligentes, com recursos de processamento de dados, texto, imagem e voz, além de recursos de telefonia e comunicação de dados à distância: foram eles Jean Paul Jacob, Diretor de Programas Acadêmicos do Centro de Pesquisas da IBM em Almaden, EUA; e Eric Hippeau, fundador do jornal DataNews e atual editor do jornal Infoworld, nos EUA.

Embora tenham havido críticas aos organizadores do evento — sempre há — com relação à pouca discussão política, o fato é que os congressistas mostraram-se bem satisfeitos com a qualidade técnica do evento. No ano que vem, os organizadores prometem mais política, além de manter o rigor técnico. É esperar para conferir. O XX Congresso Nacional de Informática e a VII Feira Internacional irão ao ar de 31 de agosto a 06 de setembro de 1987, no Parque Anhembi em São Paulo. Para os interessados em participar, a SUCEsu já lançou a chamada dos trabalhos, cujos resumos deverão ser enviados à entidade até 16 de fevereiro próximo, para uma pré-seleção. A versão definitiva dos trabalhos técnicos tem prazo final de 16 de abril.

EQUIPE DE MS:

Participaram da cobertura do Informática 86: Graça Santos (linha Apple); Stela Lachtermacher (16 bits); Mônica Alonso (linha TRS); Carlos Alberto Azevedo (Sinclair e MSX); Lúcia Cabral de Menezes (periféricos) e Mônica Leme (fotografia).

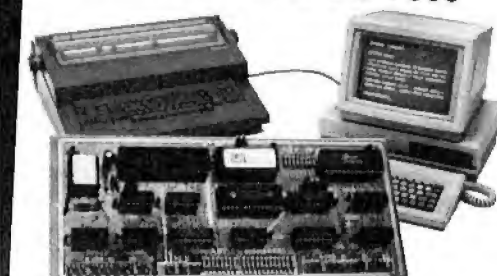
PSI-GRAF

**Alta resolução
gráfica para o CP-500**



- Oferece vídeo gráfico com 512 por 192 pontos.
 - Modo alfanumérico de 80 ou 85 colunas, simultâneo com o vídeo gráfico.
- Linguagem BASIC com 14 comandos gráficos tais como PLOT, LINE, CIRCLE e muitos outros
 - Possibilita impressão do vídeo gráfico em qualquer impressora gráfica.
- Acompanha um conjunto de utilitários e diversos programas demonstrativos.
 - **INSTALAÇÃO FÁCIL e RÁPIDA** (não exige soldas).

**Ligue seu micro
a uma máquina
de escrever...**

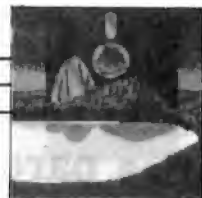


com a interface OLIVIA!

- Liga-se à Olivetti ET-121, de margarida intercambiável: a única máquina eletrônica projetada para se ligar em computadores.
- Permite correta acentuação e cedilha, já que é compatível com o padrão BRASII ou ABICOMP.
- Opera indistintamente como impressora e máquina de escrever.
- Comunicação paralela (CENTRONICS), serial (RS-232-C) ou ambas podendo receber dados de 2 micros.
- Possui 16 kb de memória (8192 caracteres), liberando o micro rapidamente.
- **INSTALAÇÃO FÁCIL E SEM SOLDAS:** não agride a máquina de escrever, e não altera as suas características originais.



Av. Pavão, 346 - Indianópolis
CEP 04516 - São Paulo - SP
Fones: (011) 533-0120 e 533-0112
Telex 22966



16 BITS

A consolidação dos 16 bits

Os micros de 16 bits, compatíveis com a linha PC da IBM, a cada dia conquistam maior fatia de um mercado que está a caminho da profissionalização

Depois da era dos Apples, da dos compatíveis com o PC da IBM, ou com o modelo mais completo, o PCxt, essa sem dúvida foi a Feira da consolidação dos ATs. Apesar de alguns terem sido apresentados em protótipos na Feira do ano passado, em São Paulo, com promessas de lançamento comercial logo em seguida, somente agora os ATs estão prontos para serem colocados no mercado. Praticamente porque estas máquinas continuam tendo um problema sério: a falta de discos flexíveis de 5 1/4" de 1,2 Mbytes, que ainda não são produzidos aqui, embora alguns fabricantes estejam prevendo o lançamento destes para breve. Enquanto algumas empresas estão começando a comercialização de seu AT com dois floppies de 360 Kbytes, a maioria aguarda o disquete de 1,2 Mbytes.

A arquitetura dos microcomputadores compatíveis com o AT da IBM é bastante diferente da dos outros dois modelos o PC e PCxt, a começar pelo processador. Enquanto os dois primeiros utilizam o 8088, da Intel, o AT usa o 80286, também da Intel, mas de 32 bits, e portanto com maior capacidade de processamento. Geralmente a memória RAM dos ATs parte de 1 Mbyte, apesar de muitos fabricantes apresentarem uma configuração mínima com 512 Kbytes, e estes equipamentos utilizam disco flexível de alta capacidade (1,2 Mb.), além de um disco Winchester. Entre as empresas que apresentaram ATs estão a Microtec, com o MAT 286; a Scopus, que trouxe para a mostra o Nexus 3600, que será comercializado em várias versões, com um ou dois floppies, Winchester e opção de fita streammer; a Itautech, que trouxe o seu PCit; a Softec, com o Ego AT; a Novadata, com o ND 4000 AT; e a Sector, empresa nascida a partir da Softec, que antes comprava os equipamentos em OEM desta última mas que agora passou a desen-



O AT da Novadata



Ego Portátil, da Softec, disponível nas versões PC e xt.

volver suas próprias máquinas e lançou também um compatível com o PC AT.

Outra tendência verificada na exposição do Riocentro foi a compactação dos equipamentos de 16 bits, revelando o conceito de microcomputadores profissionais transportáveis. Estes pesam em média cerca de 15 Kg e a solução é sempre a mesma, o teclado se torna a tampa do gabinete e ao mesmo tempo tem função de protetor do vídeo. O objetivo é atingir usuários, em grande parte profissionais liberais, que normalmente estendem suas atividades do escritório para casa. Nesta linha foram mostrados o Solution, da Prológica; o NExt, da ATS; e o Pcpaq e xtpaq, da Microtec.

Alguns fabricantes foram além dos transportáveis lançando os micros portáteis, como foi o caso da CCE, com o Executivo xt e a Softec, com o Ego Portátil, nas versões PC e xt.

Ainda a destacar com relação à Feira a entrada de fabricantes de CPUs no setor de periféricos, acentuando uma verticalização na atuação dessas empresas,



Depois do PCpaq a Microtec lança o xt paq.



Sector, com plug para ligação direta do teclado ao vídeo e CPU separada.

como a Itautech, por exemplo, que passou a fabricar os drives slim de 360 Kb e 1,2 Mb para seus equipamentos de 16 bits. Estes porém deverão ser fabricados exclusivamente para uso da própria empresa. A Dismac também já tem em andamento um projeto para a fabricação de duas impressoras para seus equipamentos D-8100, compatível com Apple, e para o novo PC-16. E a Polymax, que antes comercializava um PC xt comprado em OEM passou a fabricar seu próprio equipamento juntamente com os periféricos. Nessa linha de xts foram lançados também o Labo 8616 xt; o Br xt Supra, da Brascom; o 1610 xt, da Tropus; e o HS turbo PCxt, da Hengesys-tems.

Vale ressaltar ainda a entrada de duas empresas tradicionais fabricantes de micros de 8 bits na linha dos equipamentos profissionais de 16 bits PC compatíveis. São elas a Microdigital, que lançou o TKxt e a Dynacom, que está colocando no mercado o xt 2000 Turbo.

O mercado de 16 bits apresentou uma vertiginosa alta nos últimos meses e os principais fabricantes chegaram a ter suas produções quase que triplicadas para atender a demanda. Nos primeiros meses deste ano a produção da indústria era de cerca de 1.200 máquinas e hoje já atinge aproximadamente 3.500 máquinas por mês, surpreendendo até os próprios fabricantes e demonstrando um amadurecimento do mercado.

APPLE

Ile: o caminho dos que investem na linha

A VI Feira de Informática demonstrou que os equipamentos da linha Apple estão resistindo ao tempo, com folêgo ainda suficiente para mais uma versão.

Através da Feira de Informática é sempre possível constatar as tendências de mercado que já vêm se delineando ao longo do ano. Após mais um evento desse porte evidenciamos claramente que a linha Apple está furando a barreira do tempo, mostrando que a "brincadeira" iniciada por Steve Wozniak e seu amigo Steven Jobs nos fundos de uma garagem ainda está dando panos para a manga.

É claro que já chegamos a ter no Brasil, em meados de 1984, uma verdadeira febre de Apple, com nada mais nada menos do que quatorze fabricantes no mercado. Nesta Feira contamos apenas nove empresas: Unitron (APII e TI); CCE (Exato Pro); Digitus (DGT-AP); Microcraft (Craft II Plus); Victor (Elppa II PlusTS, Elppa II Plus Júnior e Interset); Dismac (D-8100); ATS (µ 6502); todos esses equipamentos compatíveis com o Apple II Plus. Tivemos também dois compatíveis com Ile Enhanced, os já conhecidos Spectrum ed, da Scopus e o TK 3000 Ile, da Microdigital.

Embora alguns desses fabricantes já apontem dificuldades em relação à produção e comercialização do produto, reconhecendo que o equipamento já teve seus dias de glória, acreditam que ele ainda se manterá por um bom tempo no mercado, por ser barato, versátil, semi-profissional e que atende a uma faixa de público que vai desde o usuário pessoal, passando pelo profissional liberal até as pequenas e médias empresas.

Acompanhando a trajetória da linha Apple no Brasil percebemos o quanto o equipamento foi implementado, constataando a sua tão propalada versatilidade. Foram placas e mais placas, teclado inteligente, caracteres em português, entre outras inovações. Surgiram até equipamentos mais profissionais com essas implementações já incorporadas, como o Exato PRO da CCE e o Elppa II Plus TS da Victor do Brasil.

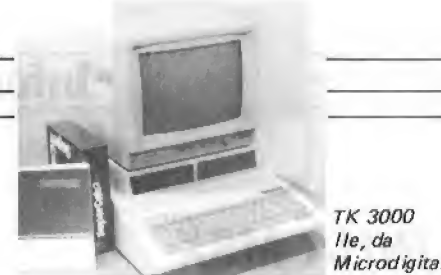
Nessa Feira ficou claro que os que acreditam no sucesso da marca Apple estão migrando, aos poucos, para o modelo Ile Enhanced, a mais recente versão americana apresentada pela Apple nos EUA, em maio de 1985. As modificações tecnológicas introduzidas no Apple Enhanced trouxeram grandes melhorias à máquina, aumentando o seu desempenho; o microprocessador é o 65C02 de tecnologia CMOS — Complementary Metal Oxide Semiconductor) que consome menos energia e é mais veloz; um teclado programável e bufferizado com todo o conjunto de caracteres ASCII e numérico reduzido já incorporado; a memória RAM inicial é de 64 Kb, podendo chegar até 1 Mb, entre outras inovações.

Dos representantes nacionais desse modelo, o Spectrum ed, da Scopus, é o mais antigo, lançado em 1985. Segundo a empresa a venda do produto está sendo considerada boa, com uma produção de 300 máquinas por mês, mas a Scopus não apresentou nenhuma novidade para esta linha na Feira. Já a Microdigital mostrou uma nova versão do seu modelo compatível com o Enhanced, o TK 3000 Ile System, que vem dotado de dois drives "slims" de 5 1/4", embutidos na tampa superior, um monitor monocromático, interface de drive e de impressora para atender os usuários que exijam o equipamento em sua configuração completa.

Para George Kovari, presidente da Microdigital, o lançamento do TK 3000 representou o primeiro passo da empresa na conquista de um mercado mais profissional. O problema da falta de software para o Ile, mencionado por alguns, não foi considerado por George Kovari que citou o Totalworks (que já vem integrado à máquina), o Supercalc 3, o dBase II e o Graphics lançado pela Royal Software, que permite a geração de gráficos de qualquer espécie através da planilha de cálculos do Totalworks sem a necessidade de utilizar o arquivo DIF.

A Microdigital lançou também para o TK 3000 Ile uma série de acessórios: Super RS 232 Card; Clock Card (introduz o tempo real no TK 3000 Ile); Disk Card, para impressora paralela com 16 Kb de buffer, com 80 colunas e dupla e alta resolução, podendo ser acoplado ainda o TK Words Adicional de mais 512 Kb, o que elevará a memória para 1 Kb.

A Unitron, tradicional fabricante de equipamentos da linha Apple, se manteve reticente em relação a sua entrada na



TK 3000 Ile, da Microdigital

versão Ile, preferindo apresentar o conhecido AP II e APII TI com algumas implementações. Os equipamentos agora já vêm com 64 Kb de RAM inicial e a placa principal foi redesenhada, com a diminuição do número de componentes, tornando-a mais confiável. Isso também possibilitou o uso de uma EPROM maior que passou a abrigar, além do BASIC original, um BASIC nacional: o BRÁSICO, com comandos em português.

O lançamento do BRÁSICO pela Unitron demonstra claramente o firme propósito da empresa em abocanhar o mercado educacional, conforme confirmou Geraldo Antunes, diretor comercial. Ao fazer considerações sobre a situação do Apple no mercado nacional, Geraldo Antunes foi bem claro: "produzir Apple já foi mais rentável".

Enquanto alguns fabricantes de Apple admitiram partir para a versão Ile, caso da CCE, Microcraft e Dismac, outros levantaram alguns problemas com relação ao produto. Uma dessas questões foi a relação custo/benefício. "O preço do equipamento caiu muito no mercado, principalmente com a concorrência estabelecida pelo pessoal da Zona Franca de Manaus, com isso manter a produção de Apple junto com a de outros equipamentos mais sofisticados é ser obrigado a ter técnicos mais especializados e portanto mais caros, também produzindo Apple sem que o preço do equipamento traga algum retorno", afirmou Ricardo de Deus dos Santos, gerente de marketing da Polymax, empresa que descontinuou a fabricação do seu compatível da linha Apple.

A Houston também deu uma parada na produção do seu Apple e segundo Mauro Reiter, gerente de revenda, também está modificando o seu equipamento para diminuir o custo de produção.

A Microcraft também está limitando a produção do Craft II Plus. "O Apple está saindo um equipamento caro para nós", declarou Marcelo Liucci, supervisor de vendas da empresa. O problema da Microcraft, segundo Marcelo, foi agravado com o congelamento de preços que pegou a empresa numa promoção, com o Craft II Plus mais barato ainda. Marcelo mostrou, no entanto, otimismo com relação à linha Apple, comparando o equipamento ao Fusca da Volkswagen: um produto muito popular que sobreviveu ao tempo, mas que terá seu dia; tanto que a Volks já anunciou a sua retirada de linha.



LINHA MSX

Compatibilização e promessas no ar

Enquanto a Sharp e a Gradiente tentam compatibilizar os MSX nacionais e prometem colocar os periféricos nas lojas, os usuários esperam com cautela.

Nesta linha de equipamentos os fabricantes apresentaram novidades, muitas das quais, infelizmente, não poderão ser adquiridas agora pelos usuários, já que serão distribuídas às lojas somente no final deste ano ou início de 87.

Esta por exemplo é a posição da Gradiente cujos periféricos apresentados: drive de 5 1/4" e sua interface, expensor de slots, cartão de 80 colunas e modem 1200/75 serão comercializados apenas no primeiro semestre de 87, ficando o drive de 3 1/2" para o segundo semestre do próximo ano.

A novidade da empresa é a nova CPU-1A, uma versão aperfeiçoada da CPU antiga com o modulador de RF embutido e saída de 6V para alimentar o datacorder. A principal diferença desta versão porém, é a mudança do conjunto de caracteres para o padrão MSX BR que adota o conjunto de caracteres da ABNT (BRASCI), o que possibilitará dentre outras coisas, utilizar qualquer impressora nacional com os MSX.

Para aqueles usuários que adquiriram o modelo anterior do Expert, a Gradiente oferecerá a partir de novembro, a possibilidade de transformação do micro para o padrão MSX BR. Para tanto o equipamento deverá ser levado a um dos postos autorizados credenciados pela empresa, onde será feito o serviço a um custo aproximado de uma OTN, ficando a mão-de-obra por conta da Gradiente.

Em matéria de software, a Gradiente apresentou um programa para administração de carteira de ações; o redator eletrônico — processador de texto com múltiplos recursos; uma planilha eletrônica de 254 linhas X 254 colunas e um programa que simula uma calculadora de 12 dígitos com mais de 80 funções. A empresa também lançou a sua nova série de jogos (Goonies, Super Soccer, Kung-Fu, Twin Bee, De volta para o futuro, Road Fighter, Hiper Rally, Olimpíadas III, Rambo, Nightmare e River Raid) e garantiu que simultaneamente a colo-

cação no mercado do drive estarão disponíveis diversos programas desenvolvidos por software-houses como o Calstar e Wordstar (Brasoft), Multiplan e Supercalc2 (Compucenter) e dBase II (Datológica).

A Sharp por sua vez saiu na frente da Gradiente trazendo para a Feira novidades mais concretas como o drive slim (dupla face) de 5 1/4" HB-6000 que tem capacidade para armazenar 360 Kb de informações e o controlador de discos HB-3600, que pode controlar simultaneamente até duas unidades do HB-6000 ou mesmo drives de 3 1/2".

Junto com o drive e o controlador, que a empresa pretende colocar no mercado em outubro a um custo aproximado de Cz\$ 11 mil, estarão incluídos os discos com os sistemas operacionais HB-DOS e HB-MCP. O HB-DOS é compatível a nível de arquivos com o MS-DOS, o que permitirá tanto ao Hot Bit acessar arquivos nos micros compatíveis com o IBM-PC como a estes acessarem os arquivos em HB-DOS por meio do MS-DOS. Com o HB-MCP que é compatível com o CP/M 2.2 será possível ao usuário acessar a biblioteca de software em CP/M e também trabalhar com disquetes gravados nos formatos do I-7000 (Itautec), Labo, CP-500 e Sistema 700 (Prológica), já que o HB-MCP vem com um programa que oferece diversas opções para ler discos nestes e outros formatos.

Outras novidades da Sharp foram o cartucho de expansão para 80 colunas (disponível em 87) que possibilita no HB-DOS a seleção da primeira até a 80ª coluna e no HB-MCP possibilita selecionar da 40ª até a 80ª coluna, podendo também ser acionado através de outros cartuchos ou softwares; a expansão de slots HB-4200 (disponível em 87) que permite transformar cada slot do Hot Bit em quatro e a expansão de memória de 64 Kb (disponível em outubro) que pode simular um Ram-Disk quando usado com o sistema operacional HB-MCP.

O software também não foi esquecido pela Sharp que apresentou em seu stand programas de sua autoria e também de software-houses. Dela foram mostrados os cartuchos Hot Plan (planilha eletrônica similar ao Multiplan); Hot Data (Banco de Dados); Hot Word (processador de texto similar ao Tassword) e o Hot Logo (interpretador da linguagem Logo), a um preço aproximado de Cz\$. 200,00 cada. Dos softwares-houses estavam presentes a Microidéia com vários jogos, além de programas aplicativos



Expensor de slots, drive de 5 1/4" e controlador para o Hot Bit.

para controle de estoque, fluxo de caixa e curso de física; a Engesoft com programas para Orçamento de Obras, Topografia, Controle de Finanças e Contabilidade e a Cibertron com Assembler & Dissassembler, planilha MSX, MSX Word e Banco de Dados.

EXPECTATIVA DOS USUÁRIOS

Apesar de todos estes lançamentos feitos pela Sharp e Gradiente, a postura dos usuários ainda é de expectativa. Esta atitude pode ser explicada principalmente por duas razões: o problema da compatibilidade entre os micros e periféricos aqui produzidos e a possível entrada no mercado de novos fabricantes.

Em relação a compatibilidade, os usuários estão esperando que os atuais fabricantes do padrão no Brasil (Sharp e Gradiente) "acertem os ponteiros", para evitar que se repitam problemas como o dos caracteres, já resolvido de comum acordo entre as empresas. A outra preocupação manifestada por alguns é a compatibilidade do Expert e Hot Bit com os periféricos fabricados por empresas que não a Sharp e a Gradiente, já que recentemente um usuário constatou que um disco em perfeito estado com programas gravados no drive da Microsol não funcionava quando utilizado com o drive HB-6000.

Quanto a provável entrada de novos fabricantes no mercado, os usuários ainda terão que aguardar, já que os dois mais prováveis candidatos: Dynacon e Racimec adiaram o lançamento dos seus MSX, o primeiro por razões de mercado e o segundo por desejar lançar um MSX de segunda geração (MSX 2) que só agora começa a ser comercializada no exterior.

O alto custo dos periféricos foi uma razão também alegada por alguns usuários, já que segundo eles, um drive para um MSX, por exemplo, não pode custar muito acima do valor da CPU, pois isto descaracterizaria o MSX como um micro pessoal, que obrigatoriamente deve ter um custo acessível.

AGORA VOCÊ JÁ PODE SEGUIR UM NOVO CAMINHO NA INFORMÁTICA: DIREÇÃO PROCEDA 4000.

Simple e inteligente como as grandes idéias, a Direção Proceda 4000 é um sistema que acaba com as barreiras de comunicação em todas as suas formas: dados, textos, imagem e voz. Integrando uma família de equipamentos constituída de terminais de vídeo, computador pessoal e impressoras, a Direção Proceda 4000 garante maior eficiência na operação. E, sendo apenas um fornecedor, elimina problemas com manutenção e assistência técnica. Isto tudo quer dizer o seguinte: integração de funções. A Proceda é a primeira empresa brasileira a bater nesta tecla. E aproveita para apresentar uma família onde todos os componentes se dão muito bem: a Família Proceda 4270. Eles foram feitos um para o outro: Computador Pessoal Proceda 4270-PC, Unidade de Controle 4274, Estação de Vídeo Proceda 4278, Impressoras Matriciais Proceda 4286 e 4287, Impressora de Linha Proceda 4288. Todos falam a mesma língua e são compatíveis com o sistema IBM. Siga em direção aos seus objetivos com a Família Proceda 4270. Nenhuma outra família é tão compatível com a sua empresa.

MATRIZ
Centro Empresarial de São Paulo
Av. Maria Coelho Aguiar, 215
Bloco D - 4º andar
CEP 05804 - São Paulo - SP
Tels.: (011) 545-6343/6001

FILIAIS
Recife, Tels. (081) 222-6911
222-6011/6807
Rio de Janeiro, Tel. (021) 222-7768
Porto Alegre, Tel. (0512) 21-6196

PROCEDA
Associada à
S. A. Moinho Santista
Indústrias Gerais

FAMÍLIA PROCEDA 4270.

COMPROMISSO DE LONGO PRAZO COM SEUS CLIENTES.



SINCLAIR

Poucas inovações em hard e soft

O lançamento do TK95 e de alguns periféricos para a linha ZX Spectrum e o abandono total da linha ZX 81 foi o panorama da feira para estes micros.

Constituída pelos micros compatíveis com o ZX81 e o ZX Spectrum, a linha Sinclair só esteve representada na feira pela linha ZX Spectrum, pois as máquinas compatíveis com o ZX81 atualmente fabricadas (o CP 200 da Prológica e o TK85 da Microdigital) já são consideradas obsoletas tanto por fabricantes como por usuários. Completou o quadro de abandono destas máquinas a total ausência de periféricos e software, sejam oferecidos pelos fabricantes como por software-houses.



As novidades da linha Sinclair: TK95 e mouse.

O destaque na linha ZX Spectrum ficou por conta do novo lançamento da Microdigital o TK95, uma versão do TK90X como um novo gabinete, teclado semi-profissional e uma memória RAM de 48 Kb. Além disso, segundo um engenheiro da empresa, "o circuito de vídeo foi aperfeiçoado para oferecer uma imagem de melhor qualidade, já que estávamos tendo problemas com alguns modelos de televisores".

A Microdigital também apresentou o TK95 funcionando com uma light-pen que agora pode ser adquirida separadamente (antes era necessário comprar

um micro junto com a caneta) e um protótipo de mouse com previsão para início de comercialização em outubro e preço estimado em Cz\$ 700,00.

Em matéria de acessórios, porém, algumas novidades foram apresentadas por uma microempresa do Rio de Janeiro, o CBI - Centro Brasileiro de Informática que trouxe para a feira o programador de EPROM CBI-90 (Cz\$ 3.500,) e a interface para joystick do tipo kempton CBI-ZX (Cz\$ 500,00).

O software foi sem dúvida a parte que menos apresentou inovações, já que além dos jogos a única novidade foi o lançamento da linguagem Logo, oferecida em fita ou cartucho, com a qual a Microdigital espera aumentar e consolidar a sua participação no mercado educacional.

Para os usuários da linha ZX Spectrum, contudo, a feira foi frustrante já que a light-pen e o mouse não têm a importância do microdrive e da impressora, por exemplo, periféricos que eles tanto desejavam e que a Microdigital não pretende colocar no mercado.

TRS-80

Mais um ano sem novidades

Esta Feira evidenciou o interesse dos fabricantes de TRS-80 e Color pelo mercado profissional.

Seis anos após o aparecimento do nosso primeiro TRS-80 (o D-8000, mod. I da Dismac, que já saiu de linha), não se viu praticamente nada para estes micros na VI Feira Internacional de Informática. Dentre os fabricantes, alguns como Kemitron - que possui o mod. III Naja e o mod. IV Naja 800, considerados por muitos os melhores TRS-80 nacionais - e Sysdata - fabricante dos modelos I e IV - sequer compareceram ao evento (a Sysdata está passando por dificuldades financeiras e migra atualmente para o trabalho com produtos em OEM).

Empresas que antes tiveram na linha TRS-80 seus carros-chefe de vendas cederam os espaços em seus stands para as vedetes do momento: os micros de 16 bits. Ficou evidente que, com a febre dos PCs, cresce o interesse de diversas firmas que produzem 8 bits pelos chamados micros profissionais.

A Prológica, por exemplo, que colocou no mercado, em 1982, o campeão de vendas CP

500 e, posteriormente, o CP 300 (uma versão modular do modelo III, já fora de linha), só expôs na Feira, da linha CP, o CP 500/M80C, uma versão compacta do CP 500 lançada há poucos meses.

A postura assumida pela Prológica vem reforçar a opção que alguns fabricantes estão fazendo por uma nova fatia do mercado e pode ser claramente notada através da preferência da empresa pela adoção do sistema CP/M.

A Digitus (que lançou na I Feira de Informática, em 81, o DGT-100, compatível com o mod. I, e, dois anos depois, o mod. III DGT-1000) também mostrou em seu stand reflexos das novas tendências. Faz parte da filosofia da empresa a implementação de seus equipamentos, como mostra, por exemplo, o lançamento de uma nova placa para o DGT-1000, o que faz com que ele já saia de fábrica com CP/M, 64 Kb de memória básica e saída paralela para impressora.

Os compatíveis com o TRS-Color, da Tandy Radio Shack, também não escaparam às novas inclinações do mercado. Dos três fabricantes, presentes na Feira, um deles, a Prológica, descontinuou recentemente a produção do CP-400. Nívio Florez, Diretor de Marketing da empresa, admitiu que não haverá inovações, pois o micro não se enquadra na nova fatia de mercado que a Prológica pretende atingir.

Já a LZ Equipamentos, fabricante do Color 64, decidiu direcionar sua produção para as áreas de automação e educação. De acordo com Paulo F. Rodrigues Silva, Assessor de Marketing, todos os produtos da LZ são ba-

seados no 6809, mas não é de interesse da empresa comercializar apenas o micro. A LZ lançou, inclusive, o LZM-10, que pode funcionar tanto como micro; em configuração de rede local ou ainda como terminal de aplicações de outros equipamentos.

É interessante observar que, embora o LZM-10 seja baseado na UCP do Color, ele não leva no nome qualquer referência à esta linha. O fato já é comum nos Estados Unidos, onde desde 1985 os produtos da Tandy Radio Shack não levam mais o "selo" TRS, substituído pelo prefixo Tandy.

O último TRS Color lançado no mercado brasileiro foi o MX-1600, da Dynacom, em agosto de 1985. Apesar de ter sido mostrado nesta data, o equipamento só chegou às lojas bem depois, ou seja, com quase três anos de atraso com relação ao primeiro Coco nacional.

Pelo quadro pintado, os usuários de TRS (80 e Color) sabem que a essa altura do campeonato não podem mais esperar por grandes novidades. Entretanto, apesar da escassez de lançamentos e do reboio causado pelos 16 bits, muitos fabricantes não pretendem, pelo menos por enquanto, tirar de vez seus equipamentos de linha. Eles sabem que durante muito tempo ainda haverá usuários para essas máquinas, até porque nem todo mundo está disposto a pagar cerca de Cz\$ 60 mil por um PC, quando muitas vezes pode satisfazer suas necessidades com um equipamento que custa bem menos da metade. Isso sem falar na grande quantidade de software (barato!) existente para estes micros, o que será sempre um atrativo.

POWER PAK =

FALTOU LUZ ?

+ 1 ESTABILIZADOR
+ 1 "NO BREAK" (ENERGIA DE EMERGÊNCIA)
+ 1 BATERIA (SELADA)

(PELO PREÇO DE UM ESTABILIZADOR)




POWER PAK 250

NÃO PARE... POWER PAK (ENERGIA DE EMERGÊNCIA)

LEVE 3 PAGUE 1

POWER PAK
Único "No break" (energia de emergência) do Brasil, estabilizado e com bateria interna selada.

BATERIA SELADA
- Não vaza
- Dispensa reposição de água
- Não exala gases
- Não suja os terminais

AVEL

SÃO PAULO
ANDER
H.B.D.
INTERDATA
T.C.A.
BELO HORIZONTE
RECIFE
CURITIBA
BRASÍLIA
PORTO ALEGRE
RECIFE

BRASILIA
B.J.T.
RIO DE JANEIRO
ALFADATA
DATALOGICA
ESTABOLYT
INTERDATA
MICROCOMULT.
MICROMAC
PRINT-MAC

TEL: 280-9127
280-9127
280-9127
280-9127
280-9127
280-9127
280-9127
280-9127
280-9127
280-9127
280-9127

TEL: 280-9127
280-9127
280-9127
280-9127
280-9127
280-9127
280-9127
280-9127
280-9127
280-9127
280-9127

MSX

APLICATIVOS FALANDO PORTUGUÊS
EDUCATIVOS FALANDO PORTUGUÊS
JOGOS EMOCIONANTES

PROGRAMAS QUE VOCÊ ENTENDE!

- APLICATIVOS**
 - 101 - CONTROLE DE ESTOQUE MSX
 - 102 - AGENDA DE ENDEREÇOS/MALA DIRETA MSX
 - 103 - PLANILHA ELETRÔNICA MSX
- UTILITÁRIO**
 - 201 - EDITOR ASSEMBLER/DISSASSEMBLER MSX
- COLEÇÃO PRINCIPANTES**
 - 301 - PRINCIPANTE - E
 - 302 - PRINCIPANTE - U
 - 303 - PRINCIPANTE - D
- JOGOS EMOCIONANTES**
 - 501 - KALEIDOSCÓPIO DIGITAL
 - 502 - M5 XADREZ
 - 503 - MÁQUINA QUENTE
 - 504 - MISSÃO: RESGATE DO SATÉLITE
 - 505 - LABIRINTO DOS DIAMANTES
 - 506 - BANCO FANTASMA
 - 507 - VISITANTE DO FUTURO
 - 508 - O AVENTUREIRO DO CAMPO MAGNÉTICO



microsoft

um senhor programa

À VENDA NOS REVENDEDORES MSX

DE TODO O BRASIL.

RUA DO CATETE, 311 - GRUPOS 1201 A 1204 - CEP: 22220

Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 285-7243/285-6502 - C.P. 832/20001

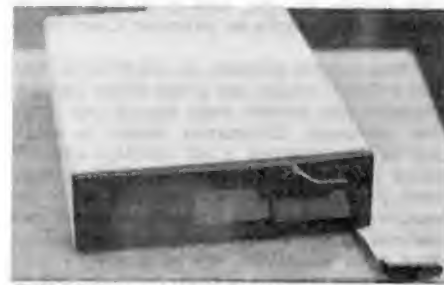
carlos amarel



PERIFÉRICOS

Drives, modems e traçadores

Os destaques da feira foram os drives slim e winchesters de 5 1/4", não faltando também a presença dos modems e traçadores gráficos e seus softs.



Drive slim para Apple FF450

A Flexidisk — tradicional fabricante de periféricos, apresentou três novidades: duas unidades de disco flexível de 5 1/4" e um Winchester.

Os drives são do tipo slim, sendo um deles de face simples e capacidade de 143 Kb destinado à linha Apple (FF 450) e outro com face dupla e capacidade de 250 Kb destinado aos compatíveis com o IBM-PCxt (FF 650).

Já o Winchester (BR 425) tem capacidade de 25 Mb (não formatados), tempo médio de acesso de 85 ms e taxa de transferência de dados de 5 Megabits/s, sendo basicamente destinado ao IBM-PCat.

Participando pela primeira vez da Feira de Informática, a Digirede empresa dedicada ao ramo de automação bancária lançou a sua primeira família de periféricos composta por unidades de disco Winchester de 5 1/4".

Denominada família DGRW 525, estas unidades serão vendidas em regime de OEM para fabricantes de compatíveis com o PC-AT e superminis, já que tem um tempo médio de acesso inferior a 30 ms e capacidade para armazenar de 85 até 190 Mb de dados de acordo com o número de discos utilizados.

A Multidigit lançou toda uma linha de periféricos na Feira. Para a linha IBM-PC foram mostrados a unidade de disco Winchester DW2031 com capacidade de 20 Mb já formatados, a unidade de fita magnética FM2044 com capacidade para 20 Mb (serve como back-up para o Winchester do AT), o controlador para Winchester CW1527 que graças a uma interface SCSI e discos do tipo RLL2/7 proporciona um aumento de 50% na capacidade de armazenamento e o drive slim de 5 1/4" DF1622 com capacidade de 1,6 Mb.

A empresa também lançou o DF0211, um drive slim com capacidade de 218 Kb para os micros da linha Apple.



Uma das novidades apresentadas no stand da Polymax foi a impressora matricial Polyprint 200 II. Com velocidade de 200 cps e capacidade gráfica, ela pode ser utilizada com praticamente todos os micros, inclusive os compatíveis com o IBM-PCxt.

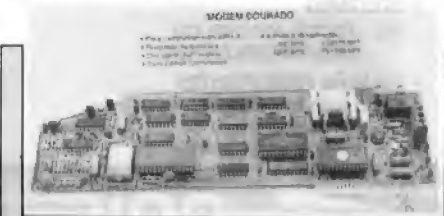
A Smar Equipamentos Industriais apresentou na Feira dois traçadores gráficos de alta velocidade, um de apenas uma pena (GP-502) e o modelo GP-503, com 14 penas. Os dois funcionam com canetas a nanquin ou de ponta porosa, podem ser usados papel comum, vegetal ou poliéster, folhas tamanho A1 ou A2, e a velocidade média de desenho é de 406 mm/seg. Os dois modelos já estão disponíveis e a comercialização é feita diretamente pelo fabricante. A ligação dos traçadores aos computadores é feita através da interface RS 232-C e os equipamentos são compatíveis com a maioria dos softwares existentes para CAD, sendo que a própria Smar possui um sistema para esse fim, o Smarcad.



Unidade de disco Winchester DFW-5085

A Microlab compareceu a feira com toda a sua linha de produtos: unidades de disco Winchester de 5 1/4" (51 Mb) e 8" (212 Mb), disco magnético de 12,80 e 315 e uma unidade de fita magnética.

O lançamento da empresa, contudo, foi a unidade de disco Winchester de 5 1/4" DFW-5085 que tem capacidade para armazenar 85 Mb de informações (sem a formatação) e utiliza a interface padrão ST-506.



Modem dourado

A Elebra Telecom esteve presente nesta Feira de Informática com vários lançamentos. Dentre os novos produtos da empresa estão o Namorado, um telefone com modem embutido, e o Dourado, um modem e interface serial, em uma única placa, que pode ser encaixado em qualquer slot de micros compatíveis com a linha Apple.



MX 22, da Rhede

A Rhede Tecnologia apresentou na VI Feira Internacional de Informática, sua linha de modems dando um destaque especial a três lançamentos. O primeiro foi o MX22, um modem síncrono esperto, com velocidade selecionável pelo terminal de 300 a 1200 bps, que opera nos modos duplex e semi-duplex a dois ou quatro fios, possuindo discagem e resposta automáticas. A segunda novidade foi o RD32, que funciona no modo assíncrono, nas velocidades de 300, 1200, 1200/75 e 75/1200 bps, duplex e semi-duplex a dois fios e tem também discagem e resposta automática.

O terceiro lançamento ficou por conta do modem síncrono MR27, que opera nas velocidades de 2400 e 4800, nos modos duplex (quatro fios) e semi-duplex (dois e quatro fios), com resposta automática.

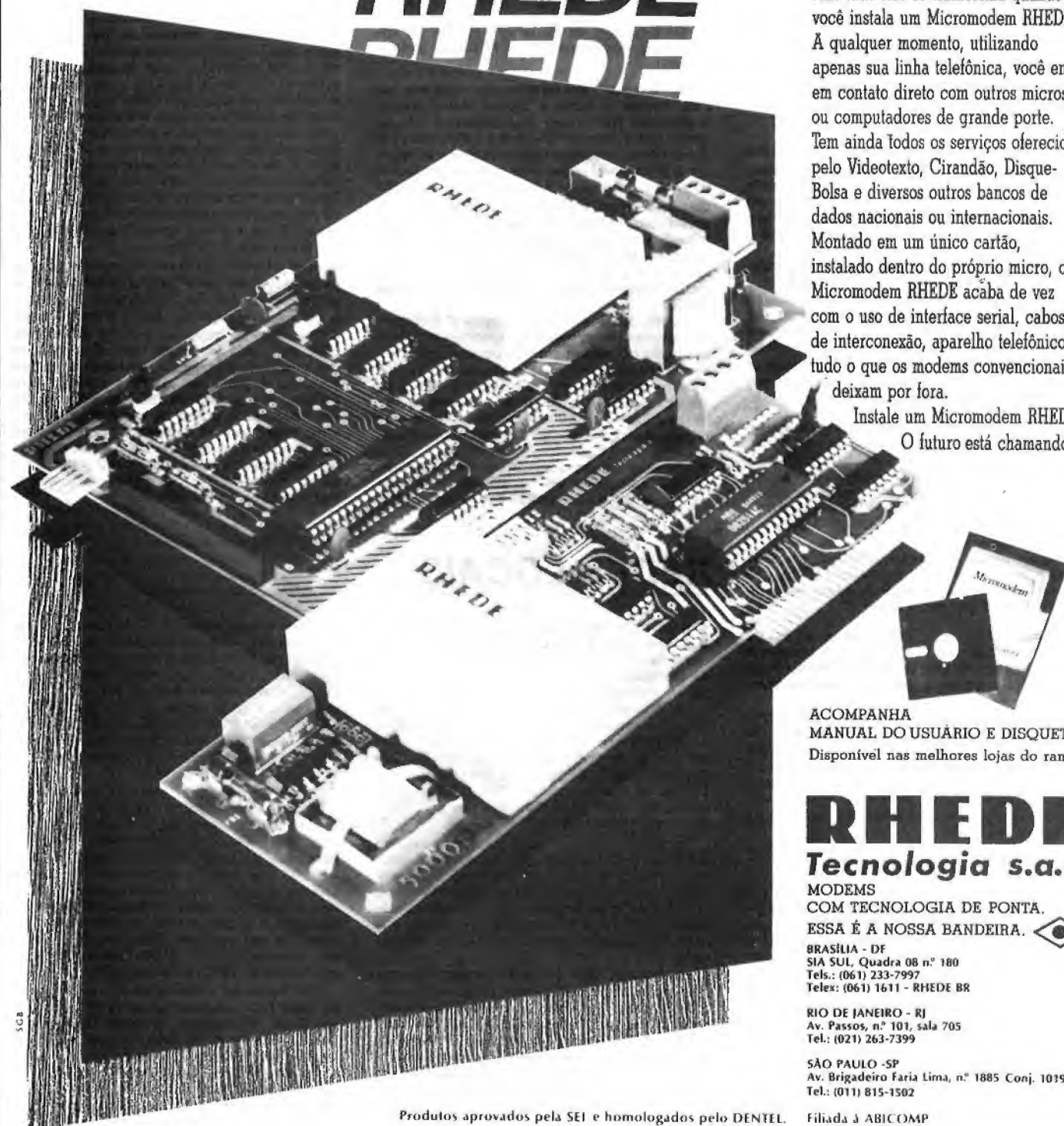
A Rhede exibiu, ainda, os micro-modems 12 CP e 30 CP, para a linha TRS-80, e 12 AP e 30 AP, para compatíveis com o Apple. Ambos são assíncronos, possuem discagem automática, dispensam o uso da interface RS-232C, operam nas velocidades de 1200/75 ou 1200/1200 (12AP e 12CP) e 1200/75 ou 300/300 bps (30AP e 30CP) e têm seus preços entre Cz\$ 3 mil e Cz\$ 4 mil.

Um traçador gráfico para trabalhar com papéis de menor formato, tamanhos A3 e A4, foi a novidade apresentada pela Digicon que lançou também uma versão mais veloz do traçador gráfico TDD 21, que já vinham comercializando. O novo modelo, TDD 21 R, é cinco vezes mais rápido que o anterior e mais preciso. O traçador para papéis A3 e A4, TDD 43, já vem dotado de interface serial RS 232 C e paralela, o que o compatibiliza com qualquer microcomputador, e seu preço é de Cz\$ 70 mil, e o TDD 21R custa Cz\$ 167 mil. Também foram apresentadas novas mesas digitalizadoras para folhas tamanhos A0, A2 e A3 e ainda quadrados de 300 x 300 mm e 500 x 500 mm. As mesas para folhas maiores dispõem inclusive de pedestal com motor trifásico. O preço das mesas digitalizadoras varia de Cz\$ 40 a 303 mil.

Compatíveis com a linha Apple. O Dourado é assíncrono, opera os modos duplex e semi-duplex a dois fios, nas velocidades de 300, 1200, 1200/75 e 75/1200 bps.

Estavam também em exposição os modems EA-2422 e EA-1222. Ambos são ao mesmo tempo síncronos e assíncronos, operam no modo duplex a dois ou quatro fios em linhas comutadas ou dedicadas, possuem dispositivo de resposta automática e teclado soft touch. O primeiro, entretanto, trabalha nas velocidades de 2400 e 1200 bps, enquanto o segundo opera a 300, 600 e 1200 bps. O EA-2422 e o EA-1222 só serão lançados no mercado a partir de dezembro deste ano.

Micromodem RHEDE



Micromodem RHEDE. Para quem não quer ficar por fora.

Sem um modem, seu micro está limitado a apenas alguns programas e vive isolado do mundo.

Mas tudo isso se transforma quando você instala um Micromodem RHEDE. A qualquer momento, utilizando apenas sua linha telefônica, você entra em contato direto com outros micros ou computadores de grande porte. Tem ainda todos os serviços oferecidos pelo Videotexto, Cirandão, Disque-Bolsa e diversos outros bancos de dados nacionais ou internacionais. Montado em um único cartão, instalado dentro do próprio micro, o Micromodem RHEDE acaba de vez com o uso de interface serial, cabos de interconexão, aparelho telefônico e tudo o que os modems convencionais deixam por fora.

Instale um Micromodem RHEDE. O futuro está chamando.

ACOMPANHA
MANUAL DO USUÁRIO E DISQUETE
Disponível nas melhores lojas do ramo.

RHEDE Tecnologia s.a.

MODEMS
COM TECNOLOGIA DE PONTA.
ESSA É A NOSSA BANDEIRA.

BRASILIA - DF
SIA SUL, Quadra 08 n.º 180
Tels.: (061) 233-7997
Telex: (061) 1611 - RHEDE BR

RIO DE JANEIRO - RJ
Av. Passos, n.º 101, sala 705
Tel.: (021) 263-7399

SÃO PAULO - SP
Av. Brigadeiro Faria Lima, n.º 1885 Conj. 1019/20
Tel.: (011) 815-1502

Filiada à ABICOMP

Produtos aprovados pela SEI e homologados pelo DENTEL

• COMUNICAÇÃO MICRO-MAINFRAME • COMUNICAÇÃO MICRO-A-MICRO • CIRANDÃO • VIDEOTEXTO • DISQUE-BOLSA • INFORMAÇÕES DIVERSAS VIA COMPUTADOR • UM ÚNICO CARTÃO, INSTALADO NO PRÓPRIO MICRO • DISCAGEM AUTOMÁTICA • MAIOR FLEXIBILIDADE A CUSTOS MENORES • GARANTIA INTEGRAL DE 1 ANO



SOFTWARE

O alvo foi a linha 16 bits

A preocupação em lançar software para os micros da linha PC foi uma constante, mas também surgiram jogos e aplicativos para os micros de menor porte

■ A Disprosoft lançou em seu estande uma embalagem especial com 12 fitas, entre jogos e aplicativos para MSX e TK90X, chamada Collection. As embalagens são vendidas em três linhas (Masterline, Majorline e Topline), com preços variando entre Cz\$ 799,00 e Cz\$ 1.300,00.

Também foram apresentadas novas coleções de programas para o TK90X (a Cz\$ 149,90 cada um) e MSX (custando 159,90 a unidade). Entre os novos softwares estão: Cadastro de Clientes, Cosmic Wartoad, Sinuca e Zorro — para o ZX Spectrum —; e Maior/Menor, Circo, Magia (educativos), Compilador BASIC, Compositor Musical, Vídeo Poker, Slot Machine, Ninja e Turbo AT — para MSX.

■ A empresa carioca Nasajon Sistemas lançou na Feira de Informática dois novos aplicativos, para micros de 8 e 16 bits: Faturamento para Agências de Turismo e Livros Fiscais. Os softwares custam, respectivamente, Cz\$ 27.900,00 e Cz\$ 9.300,00 — para PC —; e Cz\$ 18.700,00 e Cz\$ 3.200,00 — para micros pessoais.

Além dessas novidades, a Nasajon mostrou toda a sua tradicional linha de aplicativos, que se encontra disponível agora também para micros compatíveis com o IBM-PC.

■ Uma planilha eletrônica para os micros da linha ZX Spectrum (TK90X) e um programa utilitário para os micros da linha MSX foram as novidades apresentadas pela Cibertron Software.

Idealizada para aproveitar as funções matemáticas do TK90X, a planilha possui monitoração de erros, cálculo automático de totais e sub-totais e possibilidade de transferência de dados entre planilhas. Já o utilitário (Assembler e Desassembler) permite a criação, edição e execução de programas na linguagem de máquina dos MSX.

Maiores informações podem ser obtidas à Caixa Postal 17005, São Paulo-SP.

■ Mosaico é o nome do primeiro sistema automático para projeto de software (CASE — Computer Aided Software Engineering) desenvolvido no Brasil pela IESA Tecnologia de Sistemas — empresa do grupo Montreal, apresentada na Feira de Informática.

Servindo como ferramenta de apoio no projeto de sistemas e programas, o Mosaico é adequado para analistas, engenheiros de software e programadores, possibilitando aumentar a produtividade, qualidade e eficiência dos programas a serem desenvolvidos.

O sistema pode ser utilizado com qualquer compatível com o IBM-PC que tenha no mínimo 256 Kb de RAM, um drive de 5 1/4" (embora seja desejável ter dois drives) e siste-

ma operacional DOS 2.1 ou versão mais recente. Ele também pode ser usado com disco Winchester e co-processor aritmético.

■ A Mistersoft apresentou na VI Feira Internacional de Informática toda a sua linha de jogos, aplicativos e utilitários para os micros do padrão MSX. Como novidade, a empresa mostrou alguns de seus jogos entre eles. Máquina Quente, Missão: Resgate do Satélite, Banco Fantasma e Visitante do Futuro) em disquetes com embalagens especiais a quatro cores.

Os produtos da Mistersoft podem ser encontrados nos revendedores MSX por todo o Brasil.

■ A Biodata, ingressando no mercado de PCs, lançou o Sistema Básico Multi-Usuário Biomumps para esses equipamentos. O sistema, que é compatível com o DOS, tem módulos de comunicação com supermicros, minis e máquinas de grande porte, cartão de suporte Biomumps (evita a pirataria) etc... Junto com o sistema, a Biodata está lançando dois aplicativos: o Biodados (banco de dados relacional) e o Labor (estação de trabalho composta de Mala Direta, Biotexto, Correio Eletrônico e o Biocalc). O Biomumps foi lançado também para equipamentos Digirede 8.000.

Além disso, a Biodata lançou o Biologus, um sistema de planejamento, administração e avaliação de treinamento de pessoal para equipamentos de porte variável (desde um 16 bits até um supermini do tipo Cobra 1400); e na área de Inteligência Artificial o Bioprolog, um sistema básico de quinta geração voltado para o desenvolvimento de sistemas especialistas para PCxt e AT.

● Personal Computer Structured Analysis (PCSA), um editor gráfico inteligente que auxilia o analista de sistemas a produzir diagra-

mas de fluxo de dados e dicionários na especificação estruturada de sistemas, foi a novidade apresentada pela Base Tecnologia, representada no estande da PC Software.

O PCSA roda em qualquer compatível com o IBM-PC com 512 Kb de memória e dois drives de 5 1/4" sob o sistema operacional MS-DOS 2.0.

O endereço da Base é Rua Mena Barreto, 77 — Botafogo, Rio de Janeiro-RJ, CEP 22271, tel.: (021) 286-6891.

■ A Execplan, representante exclusiva da EPS Consultants, apresentou na Feira uma nova versão do programa Micro FCS, dirigido à área financeira, para planejamento empresarial. A versão 2.30 pode ser trabalhada através de menus, possuindo novos recursos a nível de comando e com um cursor qualquer erro pode ser corrigido diretamente na tela. Este mês, já estará disponível a versão para micros de 16 bits, e os usuários da versão anterior receberão a nova sem nenhum ônus. Para rodar o programa Micro FCS em micros de 16 bits são necessários 512 Kbytes de memória RAM e é aconselhável a utilização de um Winchester de 5 Mb.

■ Um fichário eletrônico foi o sistema apresentado na feira pela Task, uma software house do Rio de Janeiro. Batizado de Forpesq, o programa armazena os dados a serem catalogados, ordena, pesquisa, e exibe as informações. Para cada ficha arquivada são armazenadas duas informações: o conteúdo e as palavras-chaves para acesso. Para utilização do Forpesq são necessários 256 Kbytes de memória RAM, dois drives ou disco Winchester e uma impressora. O sistema é comercializado pela própria Task que oferece 30 dias para testes, durante os quais o comprador pode devolver o programa se não estiver satisfeito. O Forpesq custa Cz\$ 2.990,00.

REDES LOCAIS

Um setor que ocupou um lugar de destaque nesta Feira de Informática foi o de redes locais, com a estréia da Eden Sistemas de Computação e da Amplus Informática, ambas do Rio de Janeiro.

A primeira apresentava o ambiente EdenNet que mantém total compatibilidade com vários sistemas operacionais, podendo interligar micros de diferentes marcas (IBM-PC, Cobra 210, Apple, CP-500 etc) integrados a máquinas de grande porte (IBM, VAX, Cobra 540 etc), além de acesso às redes de Telex, Rempac e Telefônica.

A empresa oferece duas opções de rede: a EdenNet I e II, sendo que a primeira é uma opção de baixo custo, dimensionada para aplicações típicas de automação de escritórios. A II é indicada para aplicações que demandem baixíssimo tempo de resposta e/ou grande número de estações necessariamente na mesma rede.

A Amplus mostrou na Feira além de uma rede local, Amplinet, uma configuração multiusuário em "estrela", destinada ao segmento de mercado de baixo custo. "Na verdade, essa configuração "estrela" é uma decorrência da generalidade do Ampliware, o sistema operacional da nossa rede local", explica Cileneu Nunes, diretor de marketing da Amplus, "pois ele trata da mesma forma os processos ativos pela rede ou por uma interface RS-232C do micro".

Cileneu explicou que desta forma é possível construir uma configuração multiusuário simplesmente instalando o Ampliware em um micro tipo PCxt ou AT e conectando outros micros a ele através de uma placa multi-RS, configurada para operar a velocidade de até 150 Kb. Eles compartilharão arquivos e recursos entre si, com a vantagem de serem estações com capacidade de processamento própria.

Também presente à Feira a Cetus Informática, no mercado desde 1983, que mostrou a tendência da empresa em também tornar a sua rede um sistema de comunicação integrado. Para isso, a Cetus lançou o Gateway Cetus CS1500 que permite a interconexão da rede Cetus a qualquer mainframe; através de canais de comunicação BSC3, o que permite que micros de 8 e 16 bits da rede possam emular, por exemplo, um terminal IBM e transferir arquivos do/para o IBM. O CS1500 se comporta em relação ao IBM como um 3274.

Na Feira de Informática a presença ainda da Rede NCT, compatível com a PC Net Work, dos EUA; da Troppus, lançando um gerenciador de rede local TS-1640 (ao qual podem ser ligados até 16 terminais, tanto de oito quanto de 16 bits); e a Telsist que lançou um sistema de comunicação da sua rede local multiusuária, para 16 bits, com computador de grande porte via protocolo BSC1 e BSC3 ou ainda através da placa IRMA.

TERMINAL TVA-DGT



A idéia que deu certo.

DIGITUS

A DIGITUS visando atender o mercado nacional na área de informática, desenvolvendo uma tecnologia adaptada às condições brasileiras, lança mais um produto, o TVA-DGT.

TVA-DGT é um terminal de vídeo assíncrono TTY, genérico e semi-gráfico, projetado para atender às empresas que utilizam sistemas com rede multiusuário.

Além do seu baixo custo e sua alta flexibilidade, o TVA-DGT pode, com a troca da ROM interna, emular qualquer terminal

assíncrono específico, permitindo assim, aplicações em sistemas profissionais como: terminal de sistemas multiusuário, terminal de micro e minicomputadores e terminal para entrada de dados. O vídeo do TVA-DGT com 25 linhas por 80 colunas em fósforo verde, tela anti-reflexiva e base posicionadora ainda possibilita a utilização de duas variedades de teclado: matricial e "IBM-PC" e também a conexão de impressora.

Cz\$ 12.095,

Comande o seu ZX81 (ou compatível) e escape das bombas lançadas pelas naves inimigas que tentarão a todo custo colidir com você.

Cosmic

Roberto C. Júnior

Ocupando 3,5 Kb e com um incremento especial, som (emitido através do gerador de som da Microdigital), este jogo é ideal para os usuários de micros da linha ZX81 aficcionados por jogos.

Tomo essa iniciativa esperando que outros leitores enviem programas barulhentos para MICRO SISTEMAS, preenchendo assim a lacuna deixada pela Microdigital, que lançou um gerador de som, sem oferecer porém programas para o mesmo. Cosmic, contudo, roda sem problemas nos micros compatíveis com o ZX81 que não estejam equipados com este acessório.

O JOGO

É composto por uma nave que pode ser

deslocada para a direita (tecla 8) ou esquerda (tecla 5), podendo também disparar projéteis nas naves inimigas (tecla 0); que por sua vez lançarão bombas (às vezes certas) na sua nave. Essas naves inimigas deslocam-se horizontalmente e a cada vez que completam uma linha, elas descem até colidir com a sua nave.

Você ganhará 50 pontos se acertar uma das naves inimigas, a qual, a seguir, cairá velozmente em sua direção. Neste caso, você pode desviar-se delas ou destruí-las com outro tiro, marcando mais 100 pontos. É possível também destruir a tiros as bombas inimigas, valendo cada uma delas 30 pontos.

Após eliminar todas as naves inimigas, um bônus é acrescido ao placar de acordo com a fase presente, iniciando-se portanto uma ou-

tra com maior velocidade e naves inimigas diferentes. Há somente cinco fases, e após terminada a última, inicia-se novamente a primeira com a velocidade característica desta fase, apresentando porém um grau de dificuldade mais elevado devido ao maior número de bombas lançadas pelas naves inimigas.

Para comodidade do jogador, a tecla P gera uma pausa no jogo, sendo interrompida se teclarmos qualquer caráter. Enfim, o jogador tem três (3) vidas no início do jogo, e após estas acabarem, se conseguiu bater o recorde presente na tela, sua pontuação substituirá este recorde, em caso contrário, a pontuação anterior continuará.

Há quatro tipos de som no jogo: tiro da

Listagem 1

16514 AD 51 43 08 22 00 23 00 = 390
16522 00 00 00 00 00 00 00 = 0
16530 00 00 00 00 23 4F 01 00 = 115
16538 A7 4F 01 00 00 4A 51 DF FF = 880
16546 AE 50 01 00 5A 4F FF FF = 930
16554 DA 4F FF FF 5E 50 FF FF = 1491
16562 E2 50 FF FF 01 02 07 B4 = 1214
16570 04 06 04 06 06 06 06 = 560
16578 03 03 01 02 07 0A 06 06 = 800
16586 06 00 00 1C 1D 17 17 = 378
16594 17 17 17 17 17 17 17 = 184
16602 17 17 17 17 17 17 17 = 184
16610 17 17 17 17 17 17 17 = 184
16618 C5 CD 92 43 C1 C3 20 42 = 1191
16626 2B 01 DF FF 09 3A 00 01 = 586
16634 20 00 09 C9 E1 C9 CD BB = 1060
16642 02 7C 3C CA BF 41 CB AC = 923
16650 20 26 CB 65 20 18 E5 2A = 701
16658 02 40 11 BF FF 3A 05 40 = 912
16666 FE 00 20 07 19 22 B4 40 = 548
16674 CD 2B 4A E1 18 0A CD BB = 964
16682 02 7C 3C 2B F9 C3 00 41 = 743
16690 CB 5C 20 05 11 01 00 18 = 374
16698 00 CB 6C C2 BF 41 11 FF = 1041
16706 FF 2A B2 40 01 E0 FF 09 = 908
16714 36 00 2A B2 40 19 7B FE = 692
16722 01 20 2B 23 23 7E FE 76 = 641
16730 20 01 2B CD A3 41 36 04 = 567
16738 2B CD A3 41 36 04 2B CD = 918
16746 A3 41 36 B1 22 B2 40 11 = 656
16754 E0 FF 19 CD A3 41 36 04 = 995
16762 C3 AA 41 7E FE 76 20 01 = 961
16770 23 CD A3 41 36 B1 22 B2 = 815
16778 40 23 CD A3 41 36 04 23 = 753
16786 CD A3 41 36 04 11 DE FF = 985
16794 19 CD A3 41 36 04 C3 B6 = 893
16802 41 7E FE 17 00 C3 5E 40 = 1021
16810 2B 36 00 11 20 00 19 36 = 225
16818 00 C3 BF 41 23 36 00 11 = 557
16826 22 00 19 36 00 21 00 00 = 146
16834 11 00 00 01 00 07 ED B0 = 438
16842 21 07 00 06 08 7E E5 FE = 855
16850 00 20 40 57 2B E5 EB 7E = 700
16858 FE 17 20 02 36 00 11 21 = 415
16866 00 19 7E FE 00 2B 26 FE = 737
16874 09 2B 33 FE 01 CA EA 40 = 855
16882 FE 04 CA FB 44 FE B1 20 = 1191
16890 08 23 7E 2B FE 04 CA FB = 1040
16898 44 00 00 00 00 00 00 = 68
16906 00 00 00 18 02 36 17 D1 = 312
16914 EB 72 2B 73 23 23 10 = 628
16922 02 18 00 C3 CF 41 E1 36 = 700
16930 00 18 F2 21 97 40 06 00 = 528
16938 C5 7E E5 FE 00 CA 3B 43 = 1134
16946 57 2B 5E 23 23 7E FE DF = 897

16954 CA E6 42 4F 23 46 EB 50 = 997
16962 59 7B FF 01 CA 9B 42 CD = 1095
16970 F9 46 11 21 00 19 36 00 = 448
16978 ED 5B CA 40 CD FB 44 77 = 1237
16986 01 DF FF 09 1B 1A 77 2B = 703
16994 7E FE 04 CA F7 44 FE 76 = 1273
17002 20 0A 23 36 00 01 21 00 = 165
17010 13 13 01 21 00 09 7E FE = 616
17018 13 13 01 21 00 09 7E FE = 616
17026 04 CA F7 44 1A 77 11 DF = 906
17034 FF 19 D1 EB 72 2B 73 23 = 1031
17042 23 36 FF 23 36 FF C3 30 = 931
17050 43 36 00 CD F2 46 19 36 = 717
17058 00 23 ED 5B CA 40 13 13 = 667
17066 13 1A 77 01 DF FF 09 1B = 679
17074 1B 1B 1A 77 13 13 01 22 = 272
17082 00 09 7E FE 04 CA F7 44 = 910
17090 FE 76 20 07 CD F2 40 00 = 922
17098 C3 49 42 1A 77 01 DF FF = 950
17106 09 1B 1A 77 2B D1 EB 72 = 782
17114 2B 73 23 23 36 01 23 36 = 372
17122 00 C3 36 43 EB 36 00 23 = 634
17130 36 00 01 20 00 09 ED 5B = 424
17138 CA 00 1A 77 23 13 1A 77 = 610
17146 03 09 13 7E FE 09 CA EB = 854
17154 44 FE 04 CA F7 44 FE 81 = 1226
17162 20 00 23 7E 2B FE 04 CA = 832
17170 F7 44 1A 77 2B 7E FE 04 = 887
17178 CA F7 44 13 1A 77 01 DF = 905
17186 FF 09 D1 EB 72 2B 73 23 = 1015
17194 23 36 DF 23 36 FF 23 23 = 726
17202 C1 10 03 C3 A2 4B C3 2A = 881
17210 42 E1 23 23 23 C1 10 = 640
17218 03 C3 49 43 C3 2A 42 2A = 683
17226 04 40 7C FE 00 C8 7E FE = 1154
17234 01 2B 06 FE 00 2B 02 18 = 367
17242 09 36 00 11 DF FF 19 22 = 617
17250 04 40 7E FE 00 20 03 36 = 665
17258 01 C9 FE 03 20 06 3E 00 = 559
17266 32 05 40 C9 FE 17 20 22 = 791
17274 EB 21 B6 40 06 08 7E B0 = 793
17282 20 06 23 7E 2B BA 20 04 = 472
17290 23 23 10 F2 23 36 00 EB = 652
17298 36 00 06 03 CD CA 44 C3 = 733
17306 46 44 CD B1 43 2B 7E FE = 1010
17314 00 20 01 23 CD B1 43 11 = 534
17322 DF FF 19 CD B1 43 C9 E5 = 1382
17330 06 FE 08 21 96 40 7E B0 = 809
17338 20 06 23 7E 2B BA 20 00 = 476

17346 23 23 23 23 10 F0 E1 C9 = 022
17354 D1 E5 23 23 7E FE DF 2B = 1151
17362 0F 36 DF 23 36 FF 06 05 = 647
17370 CD CA 44 E1 E1 C3 66 44 = 1290
17378 2B 36 00 E1 E1 EB E5 36 = 1065
17386 07 23 36 04 11 21 00 19 = 303
17394 36 01 2B C3 30 47 17 17 = 458
17402 17 17 17 17 17 17 3E 07 = 207
17410 32 C2 44 3E 07 32 C6 44 = 697
17418 CD C1 44 3E 08 32 C2 44 = 848
17426 3E 10 32 C6 44 CD C1 44 = 860
17434 3E 00 32 C2 44 3E 00 32 = 499
17442 C6 44 CD C1 44 C9 C3 0E = 1270
17450 44 3E 06 32 C2 44 3E 00 = 518
17458 32 C6 44 CD C1 44 3E 00 = 856
17466 32 C2 44 3E 07 32 C6 44 = 697
17474 CD C1 44 C9 3E 06 32 C2 = 979
17482 44 3E 10 32 C6 44 CD C1 = 869
17490 44 3E 00 32 C2 44 3E 00 = 527
17498 32 C6 44 CD C1 44 3E 00 = 844
17506 C3 B3 44 00 CD 00 44 3E = 777
17514 06 32 C2 44 3E 1A 32 C6 = 654
17522 44 CD C1 44 3E 1A 32 C6 = 852
17530 44 3E 10 32 C6 44 CD C1 = 860
17538 44 3E 00 32 05 40 3E 05 = 444
17546 32 CD 40 C9 3A CD 40 FE = 1099
17554 00 20 06 CD 00 44 C3 AB = 889
17562 44 C9 3A CD 40 FE 00 2B = 631
17570 04 30 32 CD 40 21 97 40 = 732
17578 C9 2A B4 40 36 01 C3 2B = 636
17586 44 32 05 40 3E 05 32 CD = 435
17594 40 C3 00 44 17 17 00 3E = 1047
17602 0C D3 DF 3E 70 D3 0F C9 = 298
17610 2A 0C 40 11 00 00 19 7E = 477
17618 FE 25 20 05 36 1C 2B 18 = 630
17626 F6 FE 0E 20 02 36 1C 00 = 738
17634 34 10 E5 C9 00 00 11 DF = 656
17642 FF 19 36 00 2B 36 00 E1 = 890
17650 36 00 C3 3C 43 E1 C3 5E = 434
17658 48 13 13 1A 2B C9 2A 0C = 505
17666 40 23 EB 21 00 40 01 41 = 707
17674 00 ED B0 21 07 00 19 E5 = 678
17682 11 54 00 19 E5 3E FF 06 = 701
17690 10 21 A6 40 77 23 10 FC = 663
17698 E1 22 A6 40 11 B4 00 19 = 590
17706 22 A6 40 19 22 A6 40 19 = 585
17714 22 B2 40 3E 00 21 96 40 = 507
17722 06 10 77 23 10 FC 3E 01 = 448
17730 06 04 21 90 40 77 23 23 = 709
17738 23 23 10 F9 E1 11 B4 00 = 550
17746 22 96 40 19 22 9A 40 19 = 574
17754 22 9E 40 19 22 A2 40 21 = 478
17762 96 40 06 08 5E 23 56 C3 = 916
17770 23 23 CD 74 45 10 F5 C3 = 1403
17778 0F 45 E5 C5 EB ED 5B CA = 1403

MICROIDÉIA

Software de Qualidade

Software Profissional, Comercial e Doméstico (Manuais em Português)

Departamento de Apoio ao Usuário
(021) 233-3617

TK 90X Aplicativos

- 181. Orçamento Doméstico
- 182. Reserva de Consulta
- 183. Controle Bancário
- 184. Controle de Estoque
- 185. Fluxo de Caixa
- 186. Cadastro de Clientes
- 187. Contas à Pagar
- 188. Contas à Receber
- 189. Histograma
- 200. Minidata
- 201. Agenda Telefônica
- 202. Administração de Bibliotecas
- 203. Fitoteca

Fita Cz\$ 70,00

SINCLAIR

- 101. Controle de Estoque
- 102. Contas à Pagar
- 103. Contas à Receber
- 104. Fluxo de Caixa
- 105. Mala Direta
- 106. Cadastro de Clientes
- 107. Cadastro de Veículos
- 108. Processador de Texto
- 109. Contabilidade Doméstica
- 110. Agenda Telefônica
- 111. Fitoteca
- 112. Administração de Biblioteca
- 113. Orçamento Doméstico
- 114. Histograma
- 115. Controle de Contratos
- 116. Reserva de Consulta

Fita Cz\$ 70,00

ATENÇÃO

Periodicamente daremos descontos, e se for o caso, dos programas constarem na lista de promoções, receba junto com seu pedido um brinde no valor do desconto.

TRS80/MOD III

CP500 e Compatíveis

- 213. Controle de Estoque F-D
- 214. Contas à Pagar F-D
- 215. Contas à Receber F-D
- 216. Fluxo de Caixa F-D
- 217. Mala Direta F-D
- 218. Controle Bancário F-D
- 219. Orçamento Doméstico F-D
- 220. Administração de Bibliotecas F-D
- 221. Minidata F
- 222. Estoque D
- 223. Controle Financeiro D
- 224. Cadastro de Imóveis D
- 225. Clientes Imobiliários D
- 226. Lista Negra de Telefones D
- 227. Emissão de Promissórias D
- 228. Administração de Locações D
- 229. Fichário Imobiliário D
- 230. Processador de Texto D
- 231. Loto D

Fita Cz\$ 70,00
Disco Cz\$ 300,00

TK2000

- 123. Controle de Estoque F-D
- 124. Fluxo de Caixa F-D
- 125. Controle Bancário F-D
- 126. Orçamento Doméstico F-D
- 127. Contas à Pagar F-D
- 128. Contas à Receber F-D
- 129. Mala Direta F-D
- 130. Minidata F-D
- 131. Panilha Eletrônica F

Fita Cz\$ 70,00
Disco Cz\$ 300,00

MSX Aplicativos

- 141. Análise de Investimento
- 142. Curso de Física (Movimento Uniforme)
- 143. Minidata Cz\$ 2.000,00
- 144. Controle Bancário
- 145. Reserva de Consultas
- 146. Processador de Texto

Fita Cz\$ 70,00*

IMPORTANTE

Caso não encontre alguns destes em um dos nossos revendedores, escreva-nos, especificando o número do programa, se disco ou fita, consulte se necessário a tabela e remeta cheque nominal à MICROIDÉIA LTDA., Caixa Postal 6151 — CEP 20022 — Rio de Janeiro (RJ)

REVENDEDORES

- Mesbla — Loja de Departamentos (em todo Brasil)
- Léo Foto Informática
- BTC de Niterói
- Mappin
- Compumix no Rio Info Shopping
- Hermes Macedo
- Brenno Rossi
- Bruno Blois
- Magnodata
- Memória Som e Vídeo

APPLE

Unitron appll, Microengenh e Compatíveis

- 132. Controle de Estoque F-D
- 133. Fluxo de Caixa F-D
- 134. Controle Bancário F-D
- 135. Orçamento Bancário F-D
- 136. Contas à Pagar F-D
- 137. Contas à Receber F
- 138. Mala Direta F-D
- 139. Minidata F-D
- 140. Mala Direta 2 Drives F

Fita Cz\$ 70,00
Disco Cz\$ 300,00

MSX PRESS

1ª Revista em Fita Cassete — Já nas lojas e bancas Programas (jogos, aplicativos e/ou utilitários); Notícias Nacionais e Internacionais; Club; Brindes; Cursos.

POR APENAS Cz\$ 90,00

SISTEMAS

- 232. Sistema Imobiliário (TRS80/MOD III — CP500) Cz\$ 2.000,00
- 233. Sistema de Cobrança e Faturamento (PC-XT) Cz\$ 30.000,00
- 234. Banco de Dados (APPLE) Cz\$ 5.000,00

TK 90X

- 204. Batalha Espacial
- 205. Espião
- 206. Mergulhador
- 207. Corrida de Moto
- 208. Set Pac
- 209. Figuras Tridimensionais
- 210. Sky na Neve
- 211. Construa Seu Chip
- 212. Editor de Texto

Fita Cz\$ 70,00

MSX

- 147. Xadrez
- 148. Hunch Bach
- 149. Pyramide
- 150. Keystone Kapers
- 151. River Raid
- 152. H.E.R.O.
- 153. Le Mans
- 154. Thezeus
- 155. Dacathlon
- 156. Road Fighter
- 157. Yie Ar Kung Fu
- 158. Ping Pong
- 159. Galaga
- 160. Antarctic Adventure

Fita Cz\$ 70,00

MC1000

- 117. Controle Bancário
- 118. Orçamento Doméstico
- 119. Fluxo de Caixa

Fita Cz\$ 70,00

CP400

- 161. Logo
- 162. Musical II
- 163. Pascal
- 164. Tele Comunicação
- 165. Banco de Dados
- 166. Sintetizador de Voz

Fita Cz\$ 100,00

17706	40	1A	77	23	13	1A	77	13	=	427	18562	4B	C1	C3	43	4B	11	A3	47	=	888	19338	0C	40	11	15	00	19	7E	2A	=	307
17794	01	21	00	09	1A	77	20	13	=	250	18570	E5	C5	CD	00	4B	C1	E1	11	=	1141	19346	0C	40	FE	1C	00	00	00	00	=	952
17802	1A	77	C1	E1	C9	2A	0C	40	=	882	18578	A0	47	E5	C5	CD	00	4B	C1	=	1141	19354	7C	3C	20	F9	2A	0C	40	09	=	792
17810	11	06	02	19	36	04	11	20	=	349	18586	E1	11	B3	47	E5	C5	CD	00	=	1123	19362	3A	34	40	CB	47	00	00	00	=	448
17818	00	19	22	02	40	36	01	23	=	471	18594	40	C1	E1	CD	04	4B	11	15	=	943	19370	2A	A6	40	7C	FE	00	CA	49	=	925
17826	36	04	23	36	04	11	10	00	=	312	18602	00	19	7E	FE	1C	20	33	35	=	577	19378	43	06	14	2A	A6	40	11	21	=	415
17834	19	06	20	3E	09	77	23	10	=	304	18610	2A	0C	40	11	44	00	19	7E	=	354	19386	00	19	ED	5B	02	40	E5	DD	=	1013
17842	FC	0D	BB	02	7C	3C	20	F9	=	1119	18618	FE	09	20	0C	FE	76	20	03	=	722	19394	52	20	06	E1	10	F0	C3	49	=	877
17850	CD	00	41	CD	CA	41	CD	49	=	1020	18626	23	10	FA	36	00	23	18	EF	=	655	19402	43	E1	2A	A6	40	3A	34	40	=	738
17858	43	CD	9C	44	06	00	7E	FE	=	896	18634	21	07	40	06	00	36	00	23	=	335	19410	CB	47	20	02	23	23	EB	06	=	619
17866	00	20	ED	23	23	23	23	10	=	425	18642	23	10	FA	36	00	32	05	40	=	610	19418	00	CD	1D	47	C3	49	43	17	=	671
17874	F5	21	06	40	06	00	5E	23	=	619	18650	2A	0C	40	11	40	00	19	C3	=	430	19426	17	17	17	17	17	17	17	17	=	184
17882	56	23	3E	00	12	10	F7	21	=	497	18658	11	45	21	07	40	06	00	36	=	386	19434	17	17	17	17	17	17	17	17	=	184
17890	06	40	06	10	77	23	10	FC	=	642	18666	00	23	23	10	FA	3E	1C	32	=	476	19442	17	17	17	17	17	17	17	17	=	184
17898	2A	04	40	77	32	05	40	2A	=	646	18674	CD	40	3C	32	CE	40	3E	B6	=	893	19450	17	17	00	17	17	17	17	17	=	161
17906	0C	40	11	71	01	19	ED	D5	=	600	18682	32	CA	40	3E	07	32	C7	41	=	699	19458	17	17	17	17	17	17	17	17	=	184
17914	21	05	47	01	16	00	ED	B0	=	673	18690	3E	01	32	1C	47	2A	0C	40	=	330	19466	17	17	17	17	17	17	17	17	=	184
17922	E1	11	07	00	19	E5	3A	CD	=	766	18698	11	55	01	19	E5	06	00	36	=	430	19474	17	17	17	17	17	17	17	17	=	184
17930	40	FE	1C	20	01	77	23	3A	=	599	18706	00	23	10	FB	E1	11	21	00	=	577	19482	17	17	17	00	17	17	17	17	=	161
17938	CE	40	77	00	FE	25	20	19	=	737	18714	19	E5	EB	21	C3	46	01	00	=	801	19490	17	17	17	17	17	17	17	17	=	184
17946	3E	1C	32	CE	40	3A	CD	40	=	737	18722	00	ED	B0	E1	11	21	00	19	=	713	19498	17	17	17	17	17	17	17	17	=	184
17954	FE	25	20	07	3E	1C	32	CD	=	675	18730	06	0D	3E	00	77	23	10	FC	=	503	19506	17	17	17	17	17	17	17	17	=	184
17962	40	10	0A	3C	32	CD	40	10	=	501	18738	2A	0C	40	11	07	00	19	06	=	173	19514	17	17	17	17	00	17	17	17	=	161
17970	04	3C	32	CE	40	3A	CE	40	=	712	18746	00	04	23	7E	FE	1D	38	F9	=	753	19522	17	17	17	17	76	00	00	50	=	290
17978	FE	22	20	04	FE	1D	20	00	=	660	18754	FE	08	28	4D	C5	E5	4F	2A	=	1054	19530	02	EA	00	00	00	07	DD	03	=	851
17986	3E	07	CD	09	46	21	B6	40	=	840	18762	0C	40	11	19	00	19	EB	13	=	397	19538	DD	03	03	03	03	03	04	00	=	496
17994	22	CA	40	18	11	3A	C7	41	=	663	18770	10	FD	1A	B9	38	1C	B9	20	=	701	19546	00	00	76	00	00	07	00	00	=	637
18002	3D	32	C7	41	2A	CA	40	23	=	718	18778	36	18	1A	FE	0E	20	06	FE	=	675	19554	00	03	00	00	00	04	DD	00	=	740
18010	23	23	22	22	CA	40	06	70	=	523	18786	1C	20	02	18	2A	13	13	1A	=	200	19562	00	00	00	00	00	00	00	00	=	0
18018	E3	00	47	0A	0A	C5	2A	0C	=	720	18794	E1	E5	23	4E	B9	28	23	C3	=	1022	19570	02	00	00	76	00	00	01	00	=	633
18026	40	11	0C	00	19	06	01	CD	=	330	18802	00	4A	10	1A	FE	1D	30	17	=	481	19578	07	00	03	00	00	02	00	DD	=	617
18034	CA	4A	06	01	CD	5F	47	C1	=	841	18810	E1	E1	2A	0C	40	11	00	00	=	593	19586	00	00	00	00	04	00	00	00	=	4
18042	10	EB	E1	E5	23	7E	FE	1E	=	1150	18818	19	E5	11	12	00	19	EB	E1	=	774	19594	00	00	02	00	76	00	07	00	=	303
18050	30	00	36	1C	2B	7E	FE	10	=	593	18826	01	06	00	ED	B0	18	02	E1	=	671	19602	07	07	00	00	00	00	03	07	=	200
18058	D2	E9	46	10	04	3D	77	10	=	745	18834	E1	10	06	E1	C1	23	23	18	=	767	19610	00	05	06	00	06	06	00	04	=	411
18066	D2	36	00	E1	06	70	CD	5F	=	907	18842	AB	2A	0C	40	11	1A	00	19	=	357	19618	00	00	07	00	02	00	00	06	=	143
18074	47	2A	02	40	3E	00	77	23	=	523	18850	11	19	40	01	06	00	ED	B0	=	534	19626	03	06	04	00	05	76	07	00	=	399
18082	77	23	77	11	0E	FF	19	77	=	911	18858	3E	00	32	B5	40	CD	B0	02	=	703	19634	00	01	05	00	00	00	00	01	=	135
18090	2A	0C	40	11	71	01	19	06	=	200	18866	7C	3C	20	F9	2A	0C	40	11	=	600	19642	00	00	05	05	05	00	00	00	=	271
18098	16	3E	00	77	23	10	FC	2A	=	540	18874	FD	02	19	06	20	3E	00	77	=	494	19650	00	04	00	00	00	06	00	05	=	399
18106	0C	40	11	40	00	19	C3	11	=	405	18882	23	10	FA	06	18	C5	ED	50	=	856	19658	00	00	00	02	00	05	76	05	=	250
18114	45	00	2B	2E	32	00	29	2A	=	291	18890	0C	40	21	21	00	19	01	FB	=	416	19666	00	05	07	00	00	00	00	00	=	140
18122	09	2F	34	2C	3A	00	17	17	=	241	18898	02	ED	B0	C1	10	EF	2A	0C	=	917	19674	00	00	05	00	00	00	00	00	=	272
18130	07	17	17	17	17	17	17	32	=	211	18906	40	11	40	4C	23	13	1A	FE	=	566	19682	04	05	02	05	04	00	05	00	=	409
18138	C7	41	3A	1C	47	FE	05	CB	=	800	18914	EE	00	20	11	FE	DD	20	03	=	813	19690	05	00	00	00	00	00	05	76	=	286
18146	3C	32	1C	47	C9	00	00	3D	=	471	18922	77	18	F1	13	06	0A	1A	77	=	564	19698	05	00	05	05	00	00	00	00	=	143
18154	77	23	3E	26	77	C3	65	46	=	739	18930	23	10	FC	18	EB	00	00	DA	=	559	19706	00	00	00	05	00	05	00	00	=	266
18162	CD	00	47	11	21	00	C9	CD	=	732	18938	00	00	00	18	00	00	B9	DA	=	438	19714	06	00	05	02	07	05	00	05	=	150
18170	00	47	23	36	00	C9	3A	3A	=	471	18946	7A	49	E1	E1	C3	9B	49	00	=	1060	19722	00	05	00	00	00	03	00	05	=	397
18178	40	05	00	CB	4F	CD	CB	67	=	1105	18954	CD	B0	02	7C	3C	20	F9	2A	=	909	19730	76	05	00	00	01	00	00	00	=	252
18186	C0	CB	57	C0	CB	47	C0	CB	=	1343	18962	0C	40	06	20	23	3E	00	77	=	330	19738	00	00	00	00	00	06	01	07	=	270
18194	5F	C0	CB	6F	C0	00	00	00	=	793	18970	10	FA	06	18	C5	2A	0C	40	=	611	19746	03	00	00	05	00	01	05</			



ENGESOFT
UNINDO VOCÊ À MÁQUINA.

PROGRAMAS PARA MSX

JOGOS:

Hot Shoe - Hunch Back - Dog Fighter - Polar Star - Cannon Fighter
Spooks & Ladders - Star Avenger - Shadow of the Bear
Shark Hunter - Binary Land - Le Mans - Norseman - Classic Adventure
Pyramid Warp - Cave Flight - Bumerangue/Maze UP - Buzz OFF -
Disc Warrior - Lazy Jones - Boulder Dash - OH Mummy

APLICATIVOS:

Curso de Basic - Calcomp (calculadora científico-financeira)
Topografia (eng. civil) - Imposto de Renda - Controle de Estoque -
Mala Direta - Contas a Pagar e Receber - Orçamento Doméstico
Orçamento de Obras - Viga contínua.



ENGESOFT TECNOLOGIA NA INFORMÁTICA LTDA.
04501 - Av. República do Líbano, 2.073 - Tel.: (011) 549-9788
Caixa Postal 42055 - São Paulo - SP

Distribuição nacional nos magazines e lojas especializadas.



apple apple apple appl

Dançarinas

Tsai Teh Cheng

Dançarinas é um programa de animação onde o usuário pode definir até dez dançarinas e suas posições no monitor de vídeo, sendo muito fácil utilizá-lo. O programa foi escrito para os micros da linha Apple com uma memória mínima de 32 Kb.

COMO USAR O PROGRAMA

Uma vez carregado o programa na memória, tecamos POKE 26,1 e pressionamos a tecla <CR>. Este comando serve para evitar o re-carregamento de sub-rotinas em linguagem de máquina e de tabelas no reprocessamento do programa, economizando assim o tempo.

Em seguida, vamos definir a quantidade de dançarinas e suas posições. O endereço 768 foi reservado para determinar a quantidade de dançarinas, portanto, para isto, digitamos POKE 768,N <CR> onde 1<N<10.

A figura 1 mostra uma posição da dançarina, onde Y é a ordenada e X é a abscissa, sendo 0<Y<155 e 0<X<33.

A figura 2 mostra os endereços da memória onde podemos definir as posições das dançarinas.

Se dividirmos o monitor de vídeo em 25 posições, como mostra a figura 3, poderemos observar as coordenadas para as 25 posições na figura 4.

Para definirmos as posições da

primeira dançarina, digitamos POKE,769Y1 <CR> e POKE 770,X1 <CR>; e para a segunda dançarina, digitamos POKE 771,Y2 <CR> e POKE 772,X2 <CR>; e assim por diante.

Uma vez definida a quantidade de dançarinas e suas posições, podemos prosseguir para o processamento, digitando o comando RUN <CR>.

Para que você entenda melhor, vamos mostrar alguns exemplos:

1) Uma dançarina na posição 13:

POKE 768,1 <CR>
POKE 769,76 <CR>
POKE 770,16 <CR>
RUN <CR>

2) Duas dançarinas, sendo a primeira na posição 12 e a segunda na posição 14:

POKE 768,2 <CR>
POKE 769,76 <CR>
POKE 770,8 <CR>
POKE 771,76 <CR>
POKE 772,24 <CR>
RUN <CR>

3) Cinco dançarinas, sendo a primeira na posição 1, a segunda na posição 5, a terceira na posição 13, a quarta na posição 21 e a quinta na posição 25.

POKE 768,5 <CR>
POKE 769,0 <CR>
POKE 770,0 <CR>
POKE 771,0 <CR>
POKE 772,32 <CR>
POKE 773,76 <CR>

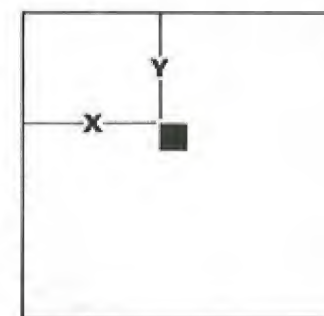


Figura 1

Dançarina	Endereços para Y	para X
1	769	770
2	771	772
3	773	774
4	775	776
5	777	778
6	779	780
7	781	782
8	783	784
9	785	786
10	787	788

Figura 2

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Figura 3

POSIÇÃO	Y	X
1	0	0
2	0	8
3	0	16
4	0	24
5	0	32
6	38	0
7	38	8
8	38	16
9	38	24
10	38	32
11	76	0
12	76	8
13	76	16
14	76	24
15	76	32
16	114	0
17	114	8
18	114	16
19	114	24
20	114	32
21	152	0
22	152	8
23	152	16
24	152	24
25	152	32

Figura 4

POKE 774,16 <CR>
POKE 775,152 <CR>
POKE 776,0 <CR>
POKE 777,152 <CR>
POKE 778,32 <CR>
RUN <CR>

COMO FUNCIONA O PROGRAMA

O programa contém diversas tabelas; as de 1 a 8 definem as oito figuras que compõem a dançarina. A tabela 9 é composta de



COMPUCLUB

Finalmente, os usuários da linha MSX já podem desfrutar do melhor clube de soft do Brasil.

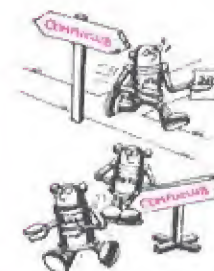
Veja tudo o que você tem a ganhar:

- Edições bimestrais do Compuclub News, com notícias do mundo da informática, programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu MSX.
- A cada 30 dias, programas amplamente documentados, com seus manuais de instrução.
- Livre escolha de softs.
- Sorteios mensais de micros e outros prêmios.

E ATENÇÃO: No COMPUCLUB não há mensalidades.

Não perca tempo! Solicite, ainda hoje, informações detalhadas acerca do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de mencionar o tipo de equipamento que você possui.

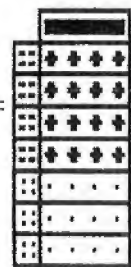
COMPUCLUB — Caixa Postal 46 — CEP 36570 — Viçosa, MG.



MICROS BRASILEIROS DA LINHA MSX
HOTBIT, EXPERT, ETC.



MICRO SISTEMAS, outubro/86



zx spectrum zx spectrum zx spect

Senha

Francisco Pires N. de Souza e Marcio Henrique A. Costa

Para os aficionados por jogos de adivinhação, apresentamos a seguir dois programas do tipo *Senha*, adequados aos micros compatíveis com o ZX Spectrum (TK90X).

Observe que, durante a fase de digitação, os caracteres grifados devem ser digitados no modo GRAPHICS.

SENHA I

Esta é uma adaptação do famoso jogo *Senha* da Grow. Neste caso, quem esconde a sequência de cores é o micro e o usuário tentará adivinhar (jogando com inteligência e sorte) a sucessão escondida.

Para ocultar a sequência ou para tentar adivinhá-la, é possível usar sete cores (já que a preta é a cor de fundo).

Depois da aparição do nome do jogo, o micro esperará que você entre com a sua sequência — não vale cor repetida. Logo em seguida, o equipamento irá verificá-la emitindo o seguinte código:

S — Cor certa na hora errada
S com FLASH — Cor certa na ordem certa

Nota: A ordem em que aparecem as letras "S" não tem relação com a ordem de sua sequência.

Se você conseguir acertar a sucessão de quatro cores escondida pelo micro, ganhará o jogo. Mas, se o computador conseguir vencê-lo, não se preocupe, pois será possível tentar de novo. Caso você ganhe ou perca, o micro lhe mostrará a sequência correta.

Depois de digitado o programa, grave-o dando o comando direto: SAVE "senha" LINE 1, e bom divertimento!

SENHA II

Aqui o objetivo é descobrir uma sequência de cores ou letras formada pelo computador. Existem ao todo oito cores e letras diferentes, sendo que apenas cinco irão compor o código por escolha puramente aleatória. Você terá 12 chances para descobrir a senha, tendo inclusive as suas tentativas para entrar com a possível combinação limitadas pelo tempo estipulado no início do jogo; o qual é determinado em segundos (no mínimo cinco e no máximo, 120).

Caso o tempo se esgote e você tenha respondido com uma sequência perderá

```
1 REM ***FRAPPI SOFT***
2 REM ***SENHA***
3 REM -FRANCISCO PIRES-1986
10 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
L3
15 REM DESENHA AS LETRAS
20 INK 5: BRIGHT 1: PLOT 10,17
5: DRAW -10,0: DRAW 0,-10: DRAW
10,0: DRAW 0,-10: DRAW -10,0
20 SOUND 0,1,12
25 INK 2: PLOT 30,175: DRAW -1
0,0: DRAW 0,-20: DRAW 10,0: PLOT
25,165: DRAW -5,0
27 SOUND 0,1,13
30 INK 4: PLOT 40,175: DRAW 0,
20: PLOT 40,175: DRAW 13,-21: D
RAU 0,21
32 SOUND 0,1,14
35 INK 7: PLOT 64,175: DRAW 0,
-20: PLOT 78,175: DRAW 0,-20: PL
OT 64,165: DRAW 13,0
37 SOUND 0,1,15
40 INK 5: PLOT 88,165: DRAW 9,
20: DRAW 9,-20: PLOT 90,165: DRA
U 10,0
42 SOUND 0,1,16
45 BRIGHT 0
46 DIM J(5): DIM K(5): DIM A(5
): DIM L(5)
47 GOSUB 2000
48 REM ESCOLHA SEQUENCIA
50 LET L(1)=INT (RND*7)+1
55 LET L(2)=INT (RND*7)+1: IF
L(2)=L(1) THEN GOTO 50
70 LET L(3)=INT (RND*7)+1: IF
L(3)=L(2) OR L(3)=L(1) THEN GOTO
70
80 LET L(4)=INT (RND*7)+1: IF
L(4)=L(1) OR L(4)=L(2) OR L(4)=L
(3) THEN GOTO 80
90 LET A=9
105 LET H=19: LET I=9
110 PRINT #0:AT 1,4: INK 5;"ENT
RE COM SUA SEQUENCIA"
120 REM ENTRADA DA SEQUENCIA
150 FOR F=1 TO 4
160 IF INKEY$="" THEN GOTO 160
165 LET A$=INKEY$
165 IF A$="1" OR A$="7" THEN GO
TO 160
```

```
170 LET A(F)=VAL A$
175 IF F=2 THEN IF A(F)=A(F-1)
THEN GOTO 160
176 IF F=3 THEN IF A(F)=A(F-1)
OR A(F)=A(F-2) THEN GOTO 160
177 IF F=4 THEN IF A(F)=A(F-1)
OR A(F)=A(F-2) OR A(F)=A(F-3) TH
EN GOTO 160
180 PRINT AT H,I: INK A(F):"B"
GOSUB 1500
200 LET I=I+2
400 NEXT F
500 REM VERIFICA SEQUENCIA
501 OVER 1: PRINT #0:AT 1,4:"
505 LET SS=0
507 LET J=H-1: LET K=18
510 FOR N=1 TO 4
530 IF A(N)=L(N) THEN PRINT AT
J,K: FLASH 1: INK 7: PAPER 2:"S"
: LET K=K+1: LET SS=SS+1: IF SS=
4 THEN GOTO 3000
535 IF K=20 THEN LET J=J+1: LET
K=18
537 NEXT N
540 IF A(1)=L(2) OR A(1)=L(3) O
R A(1)=L(4) THEN PRINT AT J,K: I
NK 7: PAPER 2:"S": GOSUB 700
550 IF A(2)=L(1) OR A(2)=L(3) O
R A(2)=L(4) THEN PRINT AT J,K: I
NK 7: PAPER 2:"S": GOSUB 700
560 IF A(3)=L(1) OR A(3)=L(2) O
R A(3)=L(4) THEN PRINT AT J,K: I
NK 7: PAPER 2:"S": GOSUB 700
570 IF A(4)=L(1) OR A(4)=L(2) O
R A(4)=L(3) THEN PRINT AT J,K: I
NK 7: PAPER 2:"S": GOSUB 700
650 LET H=H+2: LET I=9: OVER 0
660 IF H=7 THEN GOTO 3000
670 GOTO 110
700 REM POSICAO DA RESPOSTA
701 LET K=K+1: IF K=20 THEN LET
J=J+1: LET K=18
710 RETURN
1500 SOUND 0,004,-15: SOUND 0,00
4,-20: SOUND 0,004,20: SOUND 0,0
04,25
1510 RETURN
2000 REM DESENHA TABELA
2010 PRINT INK 6:AT 5,8:"
```

```
2020 FOR F=6 TO 19: PRINT AT F,8
: INK 6:"":AT F,17:"":NEXT F
2030 PRINT INK 6:AT 20,6:"
2040 PRINT INK 5: BRIGHT 1:AT 7,
18:"" FOR F=8 TO 19: PRINT A
T F,20: BRIGHT 1: INK 6:"":NEX
T F: PRINT INK 6: BRIGHT 1:AT 20
,18:"
2050 FOR F=9 TO 18 STEP 2: PRINT
AT F,9: INK 4: OVER 1:"
": PAPER 6: INK 6:"": PAPER 0:
INK 4:"":NEXT F
2100 PRINT INK 7: PAPER 7: BRIGH
T 1:AT 5,8:"": PRINT P
APER 7: INK 7: BRIGHT 1:AT 6,8:"
":AT 6,17:"":AT 7,8:"
"
2400 REM CARACTER DA M D S
2500 FOR F=0 TO 7: READ A: POKE
USR "A"+F,8: NEXT F
2510 DATA BIN 00000000,BIN 00111
100,BIN 01111110,BIN 01111110,BI
N 01111110,BIN 01111110,BIN 0011
100,BIN 00000000
2520 RETURN
3000 REM ROTINA DE PARABENS
3010 IF SS=4 THEN FOR F=0 TO 12:
SOUND 0,04,F*5: NEXT F: FOR F=1
2 TO 0 STEP -1 SOUND 0,04,F*5:
NEXT F
3015 IF SS=4 THEN FOR F=1 TO 7:
SOUND 0,1,F*INT (RND*4): PRINT A
T 2,19: INK 7:"Voce venceu!" NE
XT F
3020 IF H=7 THEN FOR F=20 TO 30:
SOUND 0,04,-F: NEXT F
3030 PRINT AT 6,9: INK L(1):"B":
AT 6,A+2: INK L(2):"B":AT 6,A+4:
INK L(3):"B":AT 6,A+6: INK L(4)
:"B"
3040 PRINT AT 21,0: BRIGHT 1: IN
K 4:"Quer jogar de novo? (S/N):"
3050 IF INKEY$="" THEN GOTO 3050
3060 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN RUN
3070 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
THEN STOP
3080 GOTO 3050
```

NUNCA A TECNOLOGIA FOI TÃO OUSADA.



Só mesmo a CP - Computadores Pessoais, com a avançada tecnologia Proológica, poderia ter ousado tanto: ela diminuiu o tamanho do micro de 16 bits para aumentar suas vantagens.

Solution 16. Mais tecnologia, praticidade e qualidade no primeiro computador de 16 bits integrado do mercado. Por que integrado? Porque a CP colocou dentro do Solution 16 tudo o que as outras computadores de 16 bits têm do lado de fora. E depois, reduziu

Solution 16

tudo. Seu teclado capacitivo se integra ao corpo do computador, facilitando ainda mais sua locomoção, para você utilizá-lo de uma forma dinâmica, em qualquer lugar onde precisar dele.

E a CP não parou por aí. O Solution 16 é totalmente ex-

pansível e compatível com o IBM PC, o que lhe dá uma grande versatilidade de uso e multiplicidade de operações para que ele se integre ao dia-a-dia de empresas, escritórios e profissionais liberais.

Quanto ao preço, não se preocupe: ele custa menos

que qualquer outro computador de sua categoria, sem abrir mão de nenhuma vantagem.

Conheça de perto o Solution 16 e o que só mesmo um micro de 16 bits integrado pode oferecer.





**A Alphaprinter IP-40
faz o que o seu
computador não faz.**

Com um toque de gênio.

Alphaprinter IP-40 é a impressora mais genial e simples que você já viu. Genial porque é de grande utilidade no seu dia-a-dia, complementando o trabalho de seu computador. É simples porque basta um toque para que funcione, podendo ser acionada até por uma criança. É útil também a profissionais liberais, estudantes e donas-de-casa, pois imprime orçamentos domésticos, mala direta, controles de estoque e de contas a pagar e receber. Imprime caracteres em dupla altura e caracteres pessoais, como assinaturas e logotipos. A Alphaprinter utiliza a mesma bobina das máquinas de calcular, que você encontra em qualquer papelaria. E sabe o que mais? É compatível com várias linhas de computadores: Sinclair, MSX, APPLE, TRS 80, PCs e outros. Distribuição Nacional nas lojas de Cine-Foto-Som especializadas, e magazines.

Alphasystem
Indústria e Comércio Ltda.

Avenida República do Líbano, 2073 - Ibirapuera - São Paulo - F.: (011) 549-9788

SENHA

```

5 RAND: UDG 0
7 BORDER 4: PAPER 7: INK 0
10 CLS: DIM C(5): DIM S(5): D
IM P(5): DIM K(5): DIM A$(5): D
IM P(5)
20 GOSUB 3500
30 PRINT AT 5,9:"Q D E K I MM"
40 PRINT AT 8,17:"By Mécio"
50 PRINT AT 12,2:"[": FLASH 1:
FLASH 1:"2": FLASH 0:"[":
FLASH 1:"2": FLASH 0:"[":
53 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
55 SOUND .25,15: SOUND .25,15
60 LET Z$=INKEY$: IF Z$="" THE
N GOTO 80
70 IF Z$<"1" OR Z$>"2" THEN GO
TO 80
75 PAUSE 100
80 LET OP=VAL Z$: PRINT AT 18,
10:"Boa sorte!"
90 PAUSE 100
110 LET A$=0: GOSUB 1000: FOR I=
1 TO 5: LET C(I)=K(I)
120 RESTORE 600: FOR J=1 TO C(I)
130 READ Z$: NEXT J
140 LET S(I)=Z$: NEXT I
170 GOSUB 1500: LET TT=0
180 IF OP=1 THEN GOSUB 2000: GO
TO 200
190 CLS: PRINT AT 7,0:"[P] Pre
to [V] Vermelho [M] Marrom"
200 CLS: PRINT AT 7,0:"[I] Azul
210 CLS: PRINT AT 7,0:"[A] Rosa [R]
220 CLS: PRINT AT 7,0:"[T] Total
230 CLS: PRINT AT 7,0:"[L] Verde
240 CLS: PRINT AT 7,0:"[B] Branco
250 CLS: PRINT AT 7,0:"[C]
260 CLS: PRINT AT 7,0:"[D]
270 CLS: PRINT AT 7,0:"[E]
280 CLS: PRINT AT 7,0:"[F]
290 CLS: PRINT AT 7,0:"[G]
300 CLS: PRINT AT 7,0:"[H]
310 CLS: PRINT AT 7,0:"[I]
320 CLS: PRINT AT 7,0:"[J]
330 CLS: PRINT AT 7,0:"[K]
340 CLS: PRINT AT 7,0:"[L]
350 CLS: PRINT AT 7,0:"[M]
360 CLS: PRINT AT 7,0:"[N]
370 CLS: PRINT AT 7,0:"[O]
380 CLS: PRINT AT 7,0:"[P]
390 CLS: PRINT AT 7,0:"[Q]
400 CLS: PRINT AT 7,0:"[R]
410 CLS: PRINT AT 7,0:"[S]
420 CLS: PRINT AT 7,0:"[T]
430 CLS: PRINT AT 7,0:"[U]
440 CLS: PRINT AT 7,0:"[V]
450 CLS: PRINT AT 7,0:"[W]
460 CLS: PRINT AT 7,0:"[X]
470 CLS: PRINT AT 7,0:"[Y]
480 CLS: PRINT AT 7,0:"[Z]
490 CLS: PRINT AT 7,0:"[0]
500 CLS: PRINT AT 7,0:"[1]
510 CLS: PRINT AT 7,0:"[2]
520 LET Z$=INKEY$: IF Z$="" THE
N GOTO 520
530 IF Z$="S" THEN RUN 10
540 IF Z$<"N" THEN GOTO 520
550 BORDER 7: CLS: STOP
560 PRINT AT 18,8: FLASH 1:"VOC
N VENCEU!!!"
570 FOR J=1 TO 4: FOR I=1 TO 20
: SOUND .025,I+5: NEXT I: NEXT J
580 IF OP=1 THEN LET Z$="Eis a
combinação: ": GOSUB 3000: GOTO
510
590 PRINT AT 20,0:"Eis a combin
ação: ": S$(1)="": S$(2)="": S$(3)
="": S$(4)="": S$(5): GOTO 510
600 DATA "P","U","M","L","R","A
"D","E"
610 DATA "P0","U1","M2","L3","R
4","AS","DS","E7"
620 DATA 0,60,126,255,255,126,6
0,0
630 DATA 0,60,66,129,129,66,60,
0
640 DATA 126,129,126,252,126,1,
129,126
650 DATA 126,129,126,248,252,12
6,129,126
660 DATA 130,193,225,177,153,14
1,135,65
670 DATA 66,129,129,255,255,129
,129,66
680 DATA 126,24,24,24,24,24,24,
126
690 DATA 126,129,129,255,255,12
9,129,66
700 LET K(1)=INT (RND*R+1)
710 LET K(2)=INT (RND*R+1)
720 IF K(2)=K(1) THEN GOTO 1010
730 LET K(3)=INT (RND*R+1)
740 IF K(3)=K(2) OR K(3)=K(1) T
HEN GOTO 1030
750 LET K(4)=INT (RND*R+1)
760 IF K(4)=K(3) OR K(4)=K(2) O
R K(4)=K(1) THEN GOTO 1050
770 LET K(5)=INT (RND*R+1)
780 IF K(5)=K(4) OR K(5)=K(3) O
R K(5)=K(2) OR K(5)=K(1) THEN GO
TO 1070
790 RETURN
800 SOUND .25,15: INPUT "Tempo
Máximo de Resposta: ": TM: LET T
M=INT TM
810 IF TM<5 OR TM>120 THEN GOTO
1500
820 POKE 23556,8: PAUSE 100
830 RETURN
840 CLS: PRINT AT 7,0:"[0] Pre
to [1] Azul [2] Verde [3] Verme
lho [4] Magenta [5] Verde [6] Cia
no [7] Amarelo [8] Branco"
850 RETURN
860 RESTORE 600: FOR J=0 TO Z
2510 READ Z$: NEXT J
2520 LET A$(I)=Z$: RETURN
3000 FOR I=1 TO 5: RESTORE 610
3010 FOR J=1 TO 8: READ X$
3020 IF X$(1)=S$(I) THEN LET S(I
)=VAL (X$(2)): GOTO 3040
3030 NEXT J
3040 NEXT I
3050 PRINT AT 20,0:Z$: FOR I=1
TO 5: IF S(I)=7 THEN LET G$="E":
LET S(I)=0: GOTO 3070
3060 LET G$="A"
3070 PRINT INK S(I):G$: " "; NEX
T I
3080 RETURN
3500 RESTORE 620: LET Z$="a": GO
SUB 3530
3510 LET Z$="b": GOSUB 3530
3511 LET Z$="c": GOSUB 3530
3512 LET Z$="d": GOSUB 3530
3513 LET Z$="e": GOSUB 3530
3514 LET Z$="f": GOSUB 3530
3515 LET Z$="g": GOSUB 3530
3516 LET Z$="h": GOSUB 3530
3517 LET Z$="i": GOSUB 3530
3518 LET Z$="j": GOSUB 3530
3519 LET Z$="k": GOSUB 3530
3520 RETURN
3530 FOR I=0 TO 7: READ Z
3540 POKE USR Z+I,2: NEXT I
3550 RETURN
4000 SAVE "SENHA III" LINE 1
4010 STOP
5000 RESTORE 600: FOR Z=1 TO 8
5010 READ X$: IF X$=Z$ THEN LET
M=0: RETURN
5020 NEXT Z: LET M=1: SOUND .25,
0: LET MM=MM+1: IF MM=3 THEN RUN
10
5030 RETURN
5500 SOUND .25,0: LET MM=MM+1: I
F MM=3 THEN RUN 10
5510 RETURN

```

Senha II

esta chance, passando para a próxima que é inteiramente independente da anterior.

Após a seleção da sua sequência, será apresentado ao lado desta última, uma formação de números (compreendidos entre 0 e 2) referente ao resultado de sua tentativa, onde:

Arte no meio do texto

- 0 significa cor ou letra inexistente;
- 1 significa cor ou letra certa em posição errada;
- 2 significa cor ou letra certa em posição certa.

Essa formação é impressa de forma aleatória, isto é, não significa que o pri-

meiro número (pista) se refira a primeira posição da senha. Por exemplo, na sequência abaixo, o primeiro número (1) poderá se referir a qualquer uma das letras (como indica o tracejado), ou seja P, L, V, R ou E e não apenas a letra P.

PLVRE 10202

Caso você pressione por três vezes, uma tecla que não esteja no menu, o computador reiniciará o jogo.

O placar tempo irá indicar o tempo gasto em segundos para descobrir a senha.

Francisco Pires Nestor de Souza estuda na Escola Técnica Estadual Visconde de Mauá - RJ. Autodidata em BASIC, utiliza o seu TK90X para desenvolver programas educacionais relacionados a eletrônica, e em jogos de inteligência e ação. Francisco é o autor de Senha I. Márcio Henrique Alexandre Costa é formado em Administração de Empresas e usuário dos micros CP500 e TK90X. Trabalha atualmente como Instrutor de Programação no Curso de Processamento de Dados Data-Rio. Márcio é o autor de Senha II.

Peek & Poke

SOFTWARE PARA CP 400 E COMPATÍVEIS

APLICATIVOS: Processador de Textos PPTXT c/ acentuação em português, Planilhas Eletrônicas, Bancos de Dados, Pacotes Integrados.

UTILITÁRIOS: Editor/Assembler, Expansor de Tela, Supertec, Compiladores, Copiadores, Etc.

GRÁFICOS: DUMP P-500, Esquemas Eletrônicos, Bjork Blocks, Comerciais, Graphicom e outros.

LINGUAGENS: LOGO em português, PILOT para professores e uso didático, PASCAL, CBasic.

JOGOS: Muitos títulos para mencionar aqui! Nossos catálogos mostram as telas dos jogos. Temos jogos exclusivos. Escolha melhor na Peek & Poke!

SOFTWARE PARA CP 500 / CP 300

— Processador de textos PPTXT 500 DISCO c/ acentuação.

— Planilha Eletrônica CALC-300. Única em Z-80 para versão K-7.

— Utilitários copiadores para fita e disco.

— Editor/Assembler, monitor MACMON e tutor de linguagem de máquina. Em fita ou disco. Aprenda Z-80!

— Compilador ZBasic. Produz código objeto com rapidez.

SOFTWARE PARA LINHA MSX

Revendemos cartuchos e fitas c/ os melhores preços. Desenvolvemos títulos próprios. Entre em contato.

A PEEK & POKE demonstra, garante e dá suporte permanente a seus programas. Venha conhecê-los ou solicite catálogo completo para o seu equipamento.

PEEK & POKE Microcomputação e Comércio Ltda.
Av. Brig. Faria Lima, 1654 - Conj. 1102
01452 - São Paulo - SP - Fone: (011) 813-3277

Música em vários ritmos

Alexandre Martins

Este programa é destinado aos usuários que desejam colocar qualquer tipo de música de uma voz nos micros da linha TRS-80 modelo III (versão disco).

Apesar de não apresentar erros, no entanto, preste muita atenção ao digitar as linhas 120 até 570, pois o mínimo engano poderá produzir notas desafinadas. Dessa forma, para rodar sua música, você deve seguir algumas regras:

1 - Antes de colocar as notas, você deverá primeiro pôr o número da oitava a que pertence (figura 1). Mas não se esqueça que aqui não existe o bemol, só sustenido; assim sendo, você terá que fazer os arranjos necessários. Por exemplo, REb = DÓ #, Sib = Lá #, e assim por diante.

2 - Feito isso, o usuário terá que colocar a duração da nota que é dada por: 1) Semibreve; 2) Mínima; 4) Semínima; 8) Colcheia; 16) Semicolcheia; 32) Fusa; e 64) Semifusa.

Portanto, se desejarmos introduzir a nota DÓ da segunda oitava e tendo a duração de uma Semibreve, temos que: 2DÓ,1

Mas não é só isso. Você poderá também pôr uma pausa em sua música, observando a mesma duração acima. Exemplificando, se desejarmos incluir uma pausa cuja duração será de uma Semínima, temos que:

PAUSA, 4

3 - Você poderá rodar sua música à velocidade que quiser, para isso responda a pergunta do programa ANDAMENTO => com uma das oito versões a seguir: 1) Adágio; 2) Lento; 3) Andante; 4) Andantino; 5) Allegretto; 6) Moderato; 7) Allegro; e 8) Presto.

Este programa já vem com uma música ("Brasileirinho", de Waldyr Azevedo), que está no comando "DATA" do BASIC, localizado no final do mesmo. No mais, boa sorte!

Alexandre Martins
cursa engenharia
mecânica e elétrica
na UNICAMP, a-
lém de ter estudado
música, em Piraci-
caba, SP.

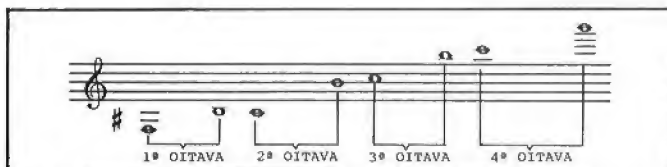


Figura 1

```

10 *****
20 *** ALEXANDRE MARTIM ***
30 *** IRACEMAPOLIS - SAO PAULO ***
40 *** FONE : (0194) 461171 ***
50 *****
60 *****
70 *****
80 *****
90 *****
100 *****
110 *****
120 C=VAL(LEFT$(A$(K),1)):ON C GOTO 130,200,330,460
130 IFA$(K)="1S1",N(K)=190:GOTO600
140 IFA$(K)="1LA",N(K)=199:GOTO600
150 IFA$(K)="1LA",N(K)=214:GOTO600
160 IFA$(K)="1SOL",N(K)=227:GOTO600
170 IFA$(K)="1SOL",N(K)=240:GOTO600
180 IFA$(K)="1FA",N(K)=253:GOTO600
190 GOTO 590
200 IFA$(K)="2RE",N(K)=150:GOTO600
210 IFA$(K)="2MI",N(K)=143:GOTO600
220 IFA$(K)="2RE",N(K)=162:GOTO600
230 IFA$(K)="2DO",N(K)=180:GOTO600
240 IFA$(K)="2DO",N(K)=170:GOTO600
250 IFA$(K)="2FA",N(K)=134:GOTO600
260 IFA$(K)="2FA",N(K)=129:GOTO600
270 IFA$(K)="2SOL",N(K)=122:GOTO600
280 IFA$(K)="2SOL",N(K)=113:GOTO600
290 IFA$(K)="2LA",N(K)=105:GOTO600
300 IFA$(K)="2LA",N(K)=100:GOTO600
310 IFA$(K)="2SI",N(K)=95:GOTO600
320 GOTO 590
330 IFA$(K)="3DO",N(K)=89:GOTO600
340 IFA$(K)="3DO",N(K)=86:GOTO600
350 IFA$(K)="3RE",N(K)=81:GOTO600
360 IFA$(K)="3RE",N(K)=76:GOTO600
370 IFA$(K)="3MI",N(K)=72:GOTO600
380 IFA$(K)="3FA",N(K)=67:GOTO600
390 IFA$(K)="3FA",N(K)=63:GOTO600
400 IFA$(K)="3SOL",N(K)=60:GOTO600
410 IFA$(K)="3SOL",N(K)=57:GOTO600
420 IFA$(K)="3LA",N(K)=53:GOTO600
430 IFA$(K)="3LA",N(K)=50:GOTO600
440 IFA$(K)="3SI",N(K)=47:GOTO600
450 GOTO 590
460 IFA$(K)="4DO",N(K)=45:GOTO600
470 IFA$(K)="4DO",N(K)=42:GOTO600
480 IFA$(K)="4RE",N(K)=40:GOTO600
490 IFA$(K)="4RE",N(K)=38:GOTO600
500 IFA$(K)="4MI",N(K)=35:GOTO600
510 IFA$(K)="4FA",N(K)=33:GOTO600
520 IFA$(K)="4FA",N(K)=31:GOTO600
530 IFA$(K)="4SOL",N(K)=29:GOTO600
540 IFA$(K)="4SOL",N(K)=28:GOTO600
550 IFA$(K)="4LA",N(K)=26:GOTO600
560 IFA$(K)="4LA",N(K)=25:GOTO600
570 IFA$(K)="4SI",N(K)=23:GOTO600
580 GOTO 590
590 PRINT@9,"** ERRO **":FORX=1TO2:J=USR(256*8*20):NEXTX:J=USR(
256*10+10):FORX=1TO150:NEXTX:PRINT@9,"** K=K-1:GOTO620
600 IFB$(K)="1",D(K)=127ELSEIFB$(K)="2",D(K)=64ELSEIFB$(K)="4",D
(K)=32ELSEIFB$(K)="8",D(K)=16ELSEIFB$(K)="16",D(K)=8ELSEIFB$(K)
="32",D(K)=4ELSEIFB$(K)="64",D(K)=2ELSEIFB$(K)="128",D(K)=1
610 PRINT@44+38,A$(K);";";B$(K);";";B64+53,K;";";
620 PRINT@72,"";RETURN
630 * SUBROTINA SOM
640 CLS:PRINT@44+23,"ESPERE UM POUCO!";
650 DIMA$(500),B$(500),N(500),D(500)
660 Z$=STRING$(24,32):V=VARPTR(Z$):L1=PEEK(V+1):M1=PEEK(V+2)
670 E=L1+256*M1:IFE>32767THENE=E-65536
680 FORI=ETOE+23:READO:POKEI,O:NEXTI:DEFUSR@=E
690 *DELETE 650-690
700 CLS
710 FORX=0TO127:SET(X,0):SET(X,17):NEXTX:FORX=0TO17:SET(0,Y):SET
(127,Y):NEXTY:FORX=0TO127:SET(X,26):NEXTX
720 PRINT@74,"<1> - LER MUSICA NO DISCO (SE HOUVER)";@74+64,"<2> -
TOCAR A MUSICA DESTA PROGRAMA";@74+128,"<3> - FAZER SUA PROP
IA MUSICA";@74+3*64,"<4> - FINALIZAR";
730 PRINT@44+10,"ESCOLHA SUA OPCAO ===> ";J=USR(256*20+10):INP
UTA:IFA<10RA>4THEN730
740 ON A GOTO 750,910,960,1250

```

```

750 CLS:PRINT@128+10,"NOME DA MUSICA ===> ";INPUTO$
760 OPEN"1",1,0$
770 I%=I%+1:IFEOF(1)THENCLOSE1:GOTO790
780 INPUT#1,A$(I%),B$(I%):GOTO770
790 FORX=0TO127:SET(X,10):NEXTX:PRINT@256+10,"TRADUZINDO OS SONS
";FORX=1TO127:IFA$(K)="PAUSA"THENB00 ELSEGOSUB120 :NEXTK:GOT
0810
800 N(K)=0:D(K)=-B*(VAL(B$(K)))+72:GOSUB610:NEXTK
810 PRINT@64+38,"";B64+53,"";FORX=0TO127:SET(X,16
):NEXTX:PRINT@384+10,"DESEJA CONTINUAR A DIGITAR A MUSICA (S/N)?
";
820 C$=INKEY$:IFC$="S"THENB30ELSEIFC$="N"THENB40ELSEB20
830 K=I%-1:GOTO 940
840 FORX=0TO127:SET(X,22):NEXTX
850 X1=0:PRINT@512+10,"ANDAMENTO ===> ";INPUTT$:GOSUB1260 :IFX1
=1THENB50ELSEX1=0
860 FORX=0TO127:SET(X,28):NEXTX:PRINT@640+10,"TECLE <ENTER> PARA
TOCAR ";O$=INPUT:FORX=0TO127:SET(X,4):SET(X,34):NEXTX:FORX=4T
034:SET(0,Y):SET(127,Y):NEXTY:K=I%-1:GOSUB1070
870 PRINT@896+10,"DESEJA TOCAR NOVAMENTE (S/N)?";
880 H$=INKEY$:IFH$="S"THENB90 ELSEIFH$="N"THENB90 ELSEB80
890 GOSUB1070:CLS:GOTO710
900 CLS:GOTO710
910 CLS:PRINT@448+23,"LENDO A MUSICA!";
920 PRINT@576+20,"VAI DEMORAR UM POUCO!";
930 FORK=1TO45:READA$(K):READB$(K):IFA$(K)="PAUSA"THENB940ELSEGOS
UB120:NEXTK
940 N(K)=0:D(K)=-B*(VAL(B$(K)))+72:GOSUB610:NEXTK
950 CLS:PRINT@320+10,"PRONTO! A MUSICA JA FOI LIDA.";FORX=0TO12
7:SET(X,13):SET(X,19):NEXTX:FORX=13TO19:SET(0,Y):SET(127,Y):NEX
T Y:PRINT@512+10,"TECLE <ENTER> PARA TOCAR";INPUTY:TE=2:FORH=1TO2
:GOSUB1070 :NEXTH:CLS:RESTORE:K=K-1:GOTO710
960 CLS:IFK=0THENB970ELSEGOSUB610
970 PRINT@448+20,"PROGRAMANDO SUA MUSICA";
980 PRINT@35,"ULTIMA NOTA";@49,"NO. DE NOTAS";
990 PRINT@64,"NOTA==>";@576+10,"PARA SAIR DO MODO INTRODUCAD TEC
LE <ENTER>";@640+10,"PARA INTRODUIR UMA PAUSA DIGITE <PAUSA>";@
704+10,"<,> E O TEMPO DE DURACAO 1,2,4,8,16,32,64";@768+10,"E PA
RA A NOTA INTRODUA A OITAVA A QUE PERTENCE";
1000 PRINT@832+10,"SEGUIDO DA NOTA <,> E O TEMPO DE SUA DURACAO"
1010 K=K+1:PRINT@72,"J=USR(256*10+10):INPUTA$(K),B$(K):IFA$(K)
="THEN1030 ELSEIFA$(K)="PAUSA"THEN1020 ELSEGOSUB120:GOTO1010
1020 N(K)=0:D(K)=-B*(VAL(B$(K)))+72:GOSUB610:GOTO1010
1030 CLS:PRINT@64+10,"TECLE - <T> PARA TOCAR";@128+19,"<C> PARA
CORRECOES";@192+19,"<O> PARA GRAVAR NO DISCO";@256+19,"<A> PARA
ACRESCENTAR MAIS NOTAS";@320+19,"<F> PARA VOLTAR AO MENU INICIA
L";
1040 FORX=0TO127:SET(X,0):SET(X,20):NEXTX:FORX=0TO20:SET(0,Y):SE
T(127,Y):NEXTY:PRINT@95+128,"** ESCOLHA SUA OPCAO **";
1050 D$=INKEY$:IFD$="T"THEN1060 ELSEIFD$="C"THEN110 ELSEIFD$="O"
THEN110 ELSEIFD$="A"THEN1230 ELSEIFD$="F"THEN1240 ELSEIFD$="G"
THEN1180 ELSEIFD$="X"THEN1050 ELSEIFD$="X"THEN1050
1060 K=K+1:GOSUB100:GOSUB1070:K=K+1:GOTO1030
1070 FORX=1TOK:IFN(X)=0THEN1080 ELSE1090

```

```

1080 FORZ=1TOD(X):NEXTZ:NEXTX:RETURN
1090 FORZ1=1TOTEX:NEXTZ1:J=USR(256*D(X)+N(X)):NEXTX:RETURN
1100 X1=0:PRINT@595+128,"";:PRINT@512+10,"
";ANDAMENTO ===> ";INPUTT$:GOSUB1260 :IFX1=1THEN1100 ELSEX1=0:RE
TURN
1110 CLS:M=K:K=1:GOSUB610:L=1:PRINT@384+10,"USE A TECLA <--->
PARA VOLTAR AS NOTAS";@448+10,"A TECLA <---> PARA LER AS NOTAS
DA FRENTE";@512+10,"A BARRA DE ESPACO PARA A CORRECAO";@576+10,"
E A TECLA </> PARA SAIR DO MODO CORRECAO";
1120 K=M:PEEK(14400):IFFAND32THEN1130 ELSEIFFAND64THEN1150 ELS
EIFFAND128THEN1170 ELSEA$=INKEY$:IFA$="/"THEN1030 ELSE1120
1130 L=L+1:IFL<=6THENL=L+1
1140 K=L:GOSUB610:GOTO1120
1150 L=L+1:IFL<=6THENL=L+1
1160 K=L:GOSUB610:GOTO1120
1170 PRINT@72,";INPUTA$(L),B$(L):K=L:GOSUB1260:GOTO1120
1180 CLS:FORX=0TO127:SET(X,4):NEXTX:PRINT@128+10,"NOME DA MUSICA
===> ";INPUTO$
1190 OPEN"0",1,0$
1200 FORX=1TOK-1
1210 PRINT#1,A$(X);";";B$(X):NEXTX:CLOSE1
1220 FORX=0TO127:SET(X,10):SET(X,16):NEXTX:FORX=4TO16:SET(0,Y):S
ET(127,Y):NEXTY:PRINT@256+10,"** GRAVADO **";FORX=0TO700:NEXTX:
GOTO1030
1230 CLS:K=K-1:GOTO960
1240 CLS:GOTO710
1250 CLS:END
1260 IFT$="ADAGIO",TE=70:RETURN
1270 IFT$="LENTO",TE=40:RETURN
1280 IFT$="ANDANTE",TE=20:RETURN
1290 IFT$="ANDANTINO",TE=15:RETURN
1300 IFT$="ALLEGRETTO",TE=11:RETURN
1310 IFT$="MODERATO",TE=8:RETURN
1320 IFT$="ALLEGRO",TE=4:RETURN
1330 IFT$="PRESTO",TE=2:RETURN
1340 PRINT@52+14,"";X1=1:RETURN
1350 Z$=STRING$(20,32):V1=VARPTR(Z$):L2=PEEK(V1+1):M2=PEEK(V1+
2):E2=L2+256*M2:IFE2>32767THENE2=E2-65536
1360 FORI=E2TOE2+27:READH1:POKEI,H1:NEXTI:DEFUSR@=E2:J=USR(0):RE
TURN
1370 DATA 14,32,17,1,4,29,33,255,63,6,255,121,190,40,2,53,71,43,
27,122,179,32,244,121,184,40,231,201
1380 DATA 205,127,10,62,1,14,0,69,47,230,3,211,255,13,40,4,16,24
7,24,243,37,32,242,201
1390 DATA "3S1","8","3S1","8","3S1","8","3S1","8","3RE","8","3SD
L","8","3S1","8","3RE","8","3SOL","8","3S1","8","3RE","8","3SOL",
"8","3LA","8","3RE","8","3SOL","8","3LA","8","3RE","8","3SOL",
1400 DATA "3RE","8","3SOL","8","3LA","8","3RE","8","3SOL","8","3
S1","8","3RE","8","3SOL","8","3S1","8","3RE","8","3SOL","8","3S
1","8","3SDW","8","3SDW","8","3SDW","8","3S1","8","3S1","8","3S1
","8","3LA","8","3LA","8","3SOL","8"
1410 DATA "3SOL","4","PAUSA","8"

```

Música em vários ritmos



MANUTENÇÃO E COMÉRCIO DE MICROCOMPUTADORES LTDA.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Prologica, Apple, Elebra e Racimec.

VENDA DE MICROCOMPUTADORES E PERIFÉRICOS

Prologica, Elebra, Racimec, Apple, Unitron, Drives, Cabos, Caixas Comutadoras e Placas Microsol.

LIGUE SEU APPLE DE QUALQUER MARCA NA REDE NACIONAL E INTERNACIONAL DE TELEX.

CONTRATOS DE MANUTENÇÃO COM COBERTURA TOTAL DE TODAS PEÇAS INCLUSIVE DRIVE.

EFETUAMOS CONEXÃO DE UM PERIFÉRICO (OU CPU) A VÁRIOS CPU'S OU PERIFÉRICOS.

Exs. 2 Apple's e 1 CP 500 x 1 Impressora
1 PC x 1 Impressora e a Modem
2 PC'S x 1 Impressora
2 PC'S x 1 Modem
3 PC'S x 1 Impressora

M. C. MICRO MANUTENÇÃO E COMÉRCIO DE MICROCOMPUTADORES LTDA.
Rua Augusto Severo n.º 176 - 4.º andar - Rio de Janeiro
Tel.: (021) 252-9245/252-7690/252-7370

O Pequeno Polegar e uma Grande Idéia Eletrônica



Conectado ao computador Switch-P2, o Minuano permite compartilhar uma impressora entre dois microcomputadores.

Cz\$ 7.534,00



Poderia ser uma história, mas é verdadeiro. TELCOM tem soluções grandes. Com o Minuano Data Buffer, o computador fica livre para processar, enquanto a impressora vai simultaneamente imprimindo a listagem, sem perda de tempo. TELCOM sempre tem soluções: • Tempo reduzido para realização das tarefas. • Equipamentos que dão grande segurança. • Enorme economia.



TELCOM TELEMÁTICA
Rua Anita Garibaldi, 1700 - Fone (0512) 41-9871
Boa Vista - CEP 90.430 - Porto Alegre - RS - Brasil
REVENDEDORES: (SP)FILCRL (011)220-3833/(RJ)COMPUMICRO (021)224-7007
(RS)HERCOS (0512)25-4923

R&M

Duplicação Industrial de cassetes

- RAPIDEZ
- QUALIDADE
- PREÇO

Entregamos no máximo em 10 dias qualquer quantidade.

(021) 208-3447



Todo usuário de micro certamente já precisou utilizar um programa com recursos gráficos. Neste número, a equipe do CPD de MS traz para você a análise de dois programas: O Artista, para o ZX Spectrum; e o Newsroom, para o Apple.

Pacotes gráficos

NEWSROOM

Os usuários da linha Apple sempre foram bem servidos em se tratando de programas gráficos e no caso do Newsroom, criado pela Springboard Software, uma conhecida software-house americana, não se encontrou nenhuma exceção.

Este programa serve basicamente para simular a redação de um jornal, sendo que seu menu principal é constituído das diversas etapas necessárias para este fim, contando com Departamentos de Fotografia (Photolab); Impressão (Press); Composição (Layout); Titulação (Banner); Redação (Copydesk); e, finalmente, de Comunicação (Wire Service), permitindo inclusive troca de arquivos com micros de outras linhas, tais como Commodore e IBM-PC, através de um modem e do software de comunicação do próprio programa.

Todas as etapas de criação são acessadas por menus bastante compreensíveis ou ícons. Além do programa em si, é possível utilizar milhares de figuras e títulos, inclusive, criados por outros programas gráficos, sendo que apenas para o Newsroom já existem diversos disquetes com figuras para uso imediato, tais disquetes levam o nome de Clip Art Collection.

As diversas fases do programa permitem misturar imagens ou textos, possuindo ainda recursos de edição a nível de softwares exclusivamente gráficos. A parte do texto não chega a impressionar, porém conta com recursos interessantes, tendo o seu ponto forte na parte de composição tanto de mistura de texto com gráficos

quanto na titulação, pois aí os limites ficam por conta da criatividade do usuário.

Este é um programa que vale a pena se obter, tanto a nível de utilização pessoal quanto profissional, pois, com os recursos deste software, é possível até mesmo a criação de um pequeno jornal ou informativo de agremiações com possibilidades de uso mesmo dentro de publicações tradicionais — preste atenção às páginas de MS e de vez em quando encontrará algum exemplo.

O Newsroom é comercializado sob a marca Softline, pela Ciberne através do sistema de entrega postal ou diretamente na própria empresa. O pacote consiste de dois disquetes com o programa principal e um Clip Art Collection, além de uma cópia do manual original em inglês.

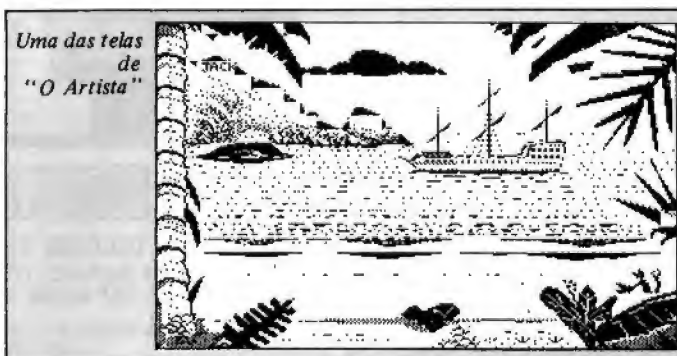


Tela de abertura do Newsroom

Nome: Newsroom.
Linha: Apple.
Distribuidor: Ciberne Software.
Endereço: Rua Mayrink Veiga, 32

— S1, CEP 20090 — Rio de Janeiro — RJ.
Telefone: (021) 253-9291.
Preço: Cz\$ 520,00.

O ARTISTA



Uma das telas de "O Artista"

O Artista é um dos mais eficientes e dinâmicos programas gráficos já escritos para micros compatíveis com o ZX Spectrum com 48 Kb de memória... Esta é a modesta introdução ao manual deste programa e após alguns testes de uso realmente ficou comprovado que há razões para tal afirmação.

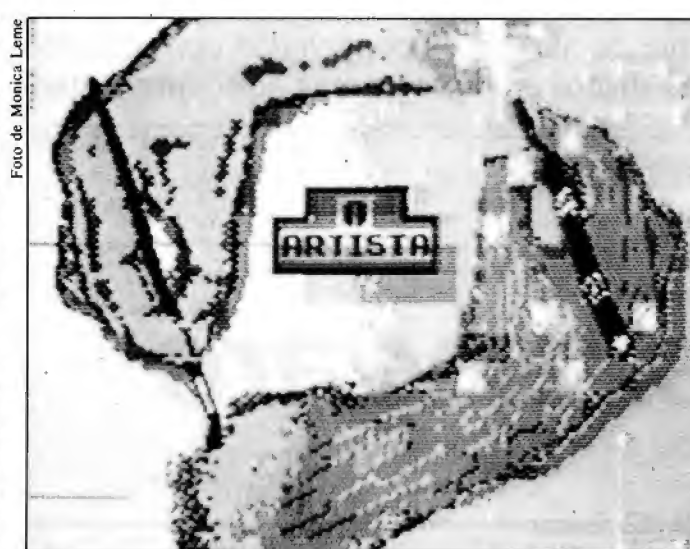
Utilizando praticamente todos os recursos gráficos disponíveis nos micros da linha ZX Spectrum, este programa revelou-se um fantástico auxiliar na criação de qualquer tipo de gráfico, desde uma

simples redefinição de caracteres até o uso completo de todo o vídeo.

Dos recursos mais atraentes destacam-se o modo Overlay e a animação por redefinição de caracteres, sendo que o primeiro permite a edição de partes de uma figura (ou mesmo todo o vídeo) com possibilidades de reprodução da mesma em diversas formas incluindo inversão, espelho e redimensionamento, sendo possível aumentá-la ou diminuí-la nos sentidos vertical ou horizontal.

Na parte de animação há um redefinidor de caracteres completo que permite juntar e formar figuras animadas ou não de até nove caracteres. Na parte de redefinição é possível até mesmo tirar parte de uma figura do vídeo e transformar em caracteres. Ainda com relação aos caracteres, existem sete fontes (arquivos) completos disponíveis, podendo inclusive ser armazenados e recuperados caso deseje-se criar novos fontes.

Na parte relacionada com gráficos, podem ser gerados com extrema facilidade quadrados, círculos, raios e outros efeitos gráficos de muita utilidade na criação de uma figura, sendo que um dos mais interessantes é o modo ARC, que permite escolher o melhor tipo de arco que se adapte ao seu desenho. A criação de gráficos pode ser feita em dois tamanhos: normal ou ampliado quatro vezes, sendo que os comandos são disponíveis em ambos os modos.



Tela de abertura de "O Artista"

Nome: O Artista.
Linha: Sinclair.
Fabricante: Cibertron Software.
Endereço: Caixa Postal 17005,

CEP 02399 — São Paulo — SP.
Telefone: (011) 204-9988.
Preço: Cz\$ 100,00

Os recursos de pintura são excelentes tanto na parte de preenchimento de áreas com vários tipos de padrões, que podem também ser criados pelo usuário, quanto na parte de pintura com as cores e recursos do micro como BRIGHT, FLASH etc..

O modo texto permite o uso de qualquer caráter de um dos sete bancos ou os caracteres normais do micro em dois tamanhos, normal e reduzido, e neste modo evidencia-se uma das principais falhas deste programa, pois não se consegue utilizar o modo inverso

de impressão. Esta falha, segundo os distribuidores do software no Brasil, deve-se a uma incompatibilidade do TK90X com o ZX Spectrum original e devido ao mesmo problema alguns títulos do menu ficam borrados ao serem utilizados, o mesmo acontecendo com o cursor no modo texto.

Estes problemas, contudo, não chegam a comprometer o desempenho do programa, pois podem ser utilizados outros recursos para conseguir os caracteres invertidos (a redefinição ou o modo Overlay) e, para checar se eram mesmo originários de uma incompatibilidade parcial das máquinas, o programa foi testado em um ZX Spectrum original, sendo que neste teste não apresentou nenhum problema.

A Cibertron, que distribui este programa através da venda em lojas especializadas e magazines, esmerou-se na produção do mesmo, que está sendo comercializado em embalagem de plástico e vem acompanhado de um excelente manual que explica perfeitamente sua utilização.

Na mesma fita estão gravadas quatro telas de alta qualidade que servem para mostrar o potencial do software e ainda um outro programa, o Compressor de telas que, como o nome indica, permite compactar uma tela de forma que ela ocupe menos memória, permitindo assim o uso de várias telas ao mesmo tempo nos seus programas. Análises de Divino Carlos R. Leitão.

IBOPE

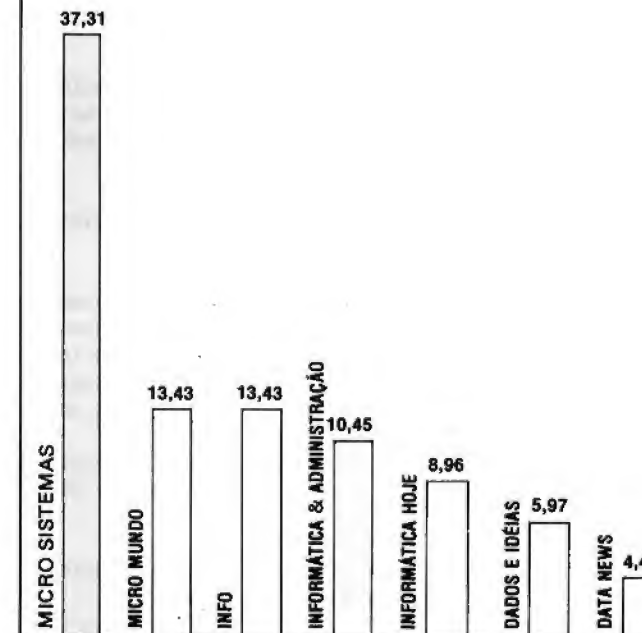
MICRO SISTEMAS LIDERA PESQUISAS DE OPINIÃO

Este mês MICRO SISTEMAS entra no seu sexto ano e tem motivos de sobra para comemorar!

Durante seus cinco anos de vida, MS conquistou a posição de revista de maior aceitação em bancas, na área de Informática, e recente estudo do nosso Departamento de Circulação constatou que nos últimos nove meses a vendagem (em bancas e através de assinaturas) cresceu cerca de 34%.

Mas os motivos não param por aí! De acordo com uma pesquisa realizada pelo IBOPE, entre novembro de 85 e abril de 86, nos grandes centros do País, MICRO SISTEMAS é a revista mais lida pelo público urbano.

Nesta eleição não teve para ninguém!



Administre o seu estoque de alimentos congelados com um micro da linha TRS-80 (versão disco) e os programas aqui apresentados.

Sofreezerware

Victor Conegundes dos Santos

Este programa foi desenvolvido inicialmente para o meu uso particular e, em seguida, aprimorado para atender a uma pequena empresa de alimentos congelados. Sua estrutura é baseada em três pequenos programas interligados por um quarto (seletor), o qual faz o gerenciamento do sistema. Cada um dos três programas possui uma atividade distinta (manutenção, consulta, relatório), sendo que para o último, existe um quinto programa auxiliar perfazendo um total de cinco listagens.

Ao carregar o programa SELETOR/VCS (listagem 1), será mostrado um menu com as seguintes opções:

1 — Manutenção; 2 — Consulta; 3 — Relatório.
Para selecionar a opção desejada, você deve digitar o número correspondente ou pressionar a tecla ENTER para finalizar. Com a opção 1 (listagem 2) é possível realizar as seguintes tarefas:

- (I)nccluir (E)xcluir (A)lterar (S)eleitor
Sendo:
Incluir: para cadastrar novos dados;
Excluir: permite eliminar do arquivo algum registro que não mais será utilizado, liberando espaço no disco;
Alterar: permite alterar determinado campo ou todos os campos de um registro. Caso você não queira alterar um dos campos, basta teclar ENTER neste campo.
- Observe que todas as tarefas anteriores têm uma confirmação para sua execução, e que tanto na inclusão como na alteração, após a gravação do registro, será oferecida a opção de emissão de etiquetas.

Seletor: retorna ao menu principal.
A opção 2 (listagem 3) possibilita as seguintes alternativas: (N)ome (C)lasse (R)egistro (S)eleitor
Sendo:
Nome: permite a consulta pelo nome do prato. É necessário digitar letras suficientes para a pesquisa. Todos os nomes que comecem com as letras digitadas serão mostrados um a um, e caso o nome não seja encontrado, será exibida uma mensagem.
Classe: permite a consulta pela classe dos alimentos, sendo o processo igual ao do item anterior.
Registro: permite a consulta direta digitando o número do registro, caso seja digitado um número superior ao do último registro, será exibida uma mensagem.
Seletor: retorna ao menu principal.
A última opção (listagem 4) executa as seguintes tarefas: (T)odos (C)lasse (E)tiqueta (S)eleitor
Sendo:
Todos: permite tirar uma listagem total (ver figura 1), clas-

Listagem 1

```
10 CLS: CLEAR 1000: GOSUB 500
20 PRINT@405, " (1) MANUTENCAO"; @533, " (2) ..CONSULTA"; @661, " (3) ..RELATORIO"; @901, " Digite <OPCAO> ou <ENTER>"; Z=927: W=1: T=2: GOSUB 1000
30 IF W=CHR$(13) THEN XY=4: ELSE XY=VAL(W): GOTO 50
40 IF XY<1 OR XY>4 THEN PRINT@927, " ": GOTO 20
50 ON XY GOTO 1000, 90, 100
60 CLS: END
70
80 RUN "MANUTP/VCS"
90 RUN "CONSULTP/VCS"
100 RUN "RELATP/VCS"
500 CLS: M1$=STRING$(63, 131): M2$=STRING$(63, 176): M3$=STRING$(42, 131): M4$=STRING$(42, 140)
510 PRINT@6, M1$; @128, M2$; @266, M3$; @778, M4$; @832, M1$; @960, M2$;
520 FOR Y=0 TO 8: SET (0, Y): SET (0, Y+39): SET (1, Y): SET (1, Y+39): SET (126, Y): SET (126, Y+39): SET (127, Y): SET (127, Y+39): NEXT Y
530 FOR Y=127 TO 37: SET (20, Y): SET (21, Y): SET (102, Y): SET (103, Y): NEXT Y
540 PRINT@72, "CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS ** SELETOR **";
550 POKE 16257, 244: POKE 16258, 245: POKE 16259, 246: RETURN
1000 ***** ENTRADA DE DADOS *****
1010 W$="": D=15360
1020 POKE (D+2), 253: A$=INKEY$: IF A$="" THEN 1080
1030 IF A$=CHR$(13) THEN PRINT@Z, CHR$(95): GOTO 1110 ELSE IF A$=CHR$(8) THEN 1090
1040 IF T=1 THEN 1060
1050 IF A$=CHR$(46) OR A$=CHR$(57) OR A$=CHR$(47) THEN 1080
1060 W$=W$+A$: IF LEN(W$)=W THEN 1110
1070 PRINT@Z, W$: D=D+1
1080 POKE (D+2), 254: GOTO 1020
1090 IF W$="" THEN W$=LEFT$(W$, (LEN(W$)-1)): POKE (D+2), 95: D=D-1
1100 GOTO 1080
1110 PRINT@Z, W$: RETURN
```

sificando por classes em ordem alfabética. Esta opção, na realidade, é uma sub-tarefa (listagem 5). Ao final, ela retorna à opção 3.

Classe: permite tirar uma listagem parcial (somente por classes), observe que a listagem é idêntica à anterior (ver figura 2).
Etiqueta: permite tirar etiquetas (duas) para colocar nas embalagens dos alimentos. Para tanto, é necessário digitar o número do registro (figura 3).
Seletor: retorna ao menu principal.

RECURSOS

Este programa utiliza alguns métodos que facilitam tanto na apresentação quanto na própria montagem dos relatórios de controle dos alimentos.

A entrada de dados, por exemplo, é feita por uma sub-rotina que começa sempre na linha 1000. Para utilizar esta sub-rotina, deve-se indicar (Z), posição do cursor na tela; (W), tamanho do dado a ser digitado; (T), tipo de entrada, a saber (1=alfanumérico e 2=numérico).

Listagem 2

```
10 CLS: CLEAR 1000: GOSUB 2000: DIM TX$(5), PO(5), TA(5), TI(5), WE$(5)
20 FOR I=1 TO 5: READ TX$(I), PO(I), TA(I), TI(I): NEXT I: DEF FNTD$(DD$)=LEFT$(DD$, 2) + "/" + MID$(DD$, 3, 2) + "/" + RIGHT$(DD$, 2): GOSUB 500: GOTO 90
30 DATA "PRATO.....", 408, 25, 1, "CLASSE....", 536, 12, 1, "GAVETA...", 568, 1, 2
40 DATA "DATA PREPARO", 666, 6, 2, "VALIDADE", 683, 6, 2
50 FOR I=1 TO 5: PRINT@PO(I) - (LEN(TX$(I))+1), TX$(I): @PO(I), STRING$(TA(I), 95): NEXT I: IF K$="E" OR K$="A" THEN 120
60 FOR K=1 TO 5: WE$(K)="": FOR I=1 TO 5: Z=PO(I)-W: TA(I): TI(I): GOSUB 1000: WE$(I)=W: NEXT I
65 PRINT@901, STRING$(50, 32);
70 PRINT@901, "Os dados estão corretos <S/N>"; Z=931: W=1: T=1: GOSUB 1000
80 IF W$="S" THEN 250 ELSE IF W$="N" THEN PRINT@931, " ": GOTO 70
90 PRINT@901, " (I)nccluir (E)xcluir (A)lterar (S)eleitor"; Z=947: W=1: T=1: GOSUB 1000: DW$=""
100 K$=W$: IF K$="I" OR K$="E" OR K$="A" THEN 50 ELSE IF K$="S" THEN PRINT@947, " ": GOTO 90
110 CLS: CLOSE: RUN "SELETORP/VCS"
120 PRINT@901, STRING$(55, 32); PRINT@901, "Digite o numero do registro =>"; Z=932: W=3: T=2: GOSUB 1000: TT=VAL(W$)
130 IF TT>LOF(1) THEN 200 ELSE GET1, TT
140 PRINT@PO(1), P1$; @PO(2), P2$; @PO(3), P3$; @PO(4), P4$; @PO(5), P5$;
150 IF K$="A" THEN 180 ELSE FOR I=1 TO 5: WE$(I)="": NEXT I
160 PRINT@901, STRING$(55, 32); @901, "Confirma exclusao <S/N>"; Z=925: W=1: T=1: GOSUB 1000
170 IF W$="N" THEN 90 ELSE IF W$="S" THEN PRINT@925, " ": GOTO 160 ELSE DW$="W": GOTO 230
180 WE$(1)=P1$: WE$(2)=P2$: WE$(3)=P3$: WE$(4)=P4$: WE$(5)=P5$
190 FOR I=1 TO 5: Z=PO(I): W=TA(I): TI=TI(I): GOSUB 1000: IF W$="N" THEN WE$(I)=WE$(I) SEPRINT@Z, WE$(I);
200 NEXT I
210 PRINT@901, STRING$(55, 32); @901, "Confirma alteracao <S/N>"; Z=927: W=1: T=1: GOSUB 1000
220 IF W$="N" THEN 90 ELSE IF W$="S" THEN PRINT@927, " ": GOTO 210
230 LSET P1$=WE$(1): LSET P2$=WE$(2): LSET P3$=WE$(3): LSET P4$=WE$(4): LSET P5$=WE$(5)
240 PUT1, TT: IF DW$="W" THEN GOSUB 290
245 GOTO 90
250 IF LOF(1) < THEN LSET P1$="": LSET P2$="": LSET P3$="": LSET P4$="": LSET P5$="": PUT1, LOF(1)+1
260 FOR I=1 TO LOF(1): GET1, I: IF LEFT$(P1$, I)="" THEN T=1 ELSE NEXT I: TT=LOF(1)+1
270 GOTO 230
280 CLS: PRINT CHR$(23): PRINT@640, "Registro maximo =>"; IF LOF(1) < FOR I=1 TO 500: NEXT I: GOSUB 500: GOTO 90
290 PRINT@901, STRING$(40, 32): PRINT@901, "Imprimir etiqueta <S/N>"; Z=925: W=1: T=1: GOSUB 1000: A=0
300 IF W$="N" THEN 350 ELSE IF W$="S" THEN PRINT@925, " ": GOTO 290
310 PRINT@901, "Prepare a impressora e tecle <C> p/ continuar"; Z=948: W=1: T=1: GOSUB 1000: IF W$="C" THEN PRINT@948, " ": GOTO 310
320 LPRINT: LPRINT: LPRINT: LPRINT CHR$(15): LPRINT TAB(2) "PRATO...."; P1$: LPRINT TAB(2) "CLASSE...."; P2$: TAB(22) "GAVETA...."; P3$: LPRINT "PREPARO"; FNTD$(P4$); TAB(22) "VALIDADE"; FNTD$(P5$)
330 IF A < THEN A=A+1: GOTO 320
350 RETURN
500 CLS: M1$=STRING$(63, 131): M2$=STRING$(63, 176): M3$=STRING$(42, 131): M4$=STRING$(42, 140)
510 PRINT@6, M1$; @128, M2$; @266, M3$; @778, M4$; @832, M1$; @960, M2$;
520 FOR Y=0 TO 8: SET (0, Y): SET (0, Y+39): SET (1, Y): SET (1, Y+39): SET (126, Y): SET (126, Y+39): SET (127, Y): SET (127, Y+39): NEXT Y
530 FOR Y=127 TO 37: SET (20, Y): SET (21, Y): SET (102, Y): SET (103, Y): NEXT Y
540 PRINT@72, "CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS ** MANUTENCAO **";
550 POKE 16257, 244: POKE 16258, 245: POKE 16259, 246: RETURN
1000 ***** ENTRADA DE DADOS *****
1010 W$="": D=15360
1020 POKE (D+2), 253: A$=INKEY$: IF A$="" THEN 1080
1030 IF A$=CHR$(13) THEN PRINT@Z, CHR$(95): GOTO 1110 ELSE IF A$=CHR$(8) THEN 1090
1040 IF T=1 THEN 1060
1050 IF A$=CHR$(46) OR A$=CHR$(57) OR A$=CHR$(47) THEN 1080
1060 W$=W$+A$: IF LEN(W$)=W THEN 1110
1070 PRINT@Z, W$: D=D+1
1080 POKE (D+2), 254: GOTO 1020
1090 IF W$="" THEN W$=LEFT$(W$, (LEN(W$)-1)): POKE (D+2), 95: D=D-1
1100 GOTO 1080
1110 PRINT@Z, W$: RETURN
2000 OPEN "R", 1, "AROREC/COH", 50
2010 FIELD1, 25ASP1$, 12ASP2$, 1ASP3$, 6ASP4$, 6ASP5$
2020 RETURN
```

Como facilidade, o cursor salta de um campo para o outro, sem alterar a tela e caso o tamanho do dado seja suficiente para preencher o campo, o cursor automaticamente salta para o campo seguinte. Para entradas numéricas, o computador não aceita letras ou outra tecla e o cursor permanece imóvel.

A estrutura modular deste sistema também simplifica muito o processamento, já que apenas um pequeno programa permanece na memória de cada vez.

DIGITAÇÃO

Digite todas as listagens, respeitando a numeração das linhas e os seus respectivos títulos.

Por exemplo, a listagem 1 deve ser gravada com SAVE"SELETORP/VCS".

Os micros da linha TRS-80, compatíveis com o modelo III (CP 500), apresentam um pequeno inconveniente. Para execu-

Listagem 3

```
10 CLS: CLEAR 2000: GOSUB 2000: DIM TX$(5), PO(5), TA(5), TI(5), WE$(5), DT$(12)
20 FOR I=1 TO 12: READ DT$(I): NEXT I
30 FOR I=1 TO 5: READ TX$(I), PO(I), TA(I), TI(I): NEXT I: DEF FNTD$(DD$)=LEFT$(DD$, 2) + "/" + MID$(DD$, 3, 2) + "/" + RIGHT$(DD$, 2)
40 DATA JAN, FEV, MAR, ABR, MAI, JUN, JUL, AGO, SET, OUT, NOV, DEZ, "PRATO....", 408, 25, 1
50 DATA "CLASSE....", 536, 12, 1, "GAVETA....", 568, 1, 2, "D PREPARO", 663, 6, 2, "VALID.", 681, 6, 2
60 GOSUB 500: PRINT@901, " (N)ome (C)lasse (R)egistro (S)eleitor"; Z=946: W=1: T=1: GOSUB 1000: K$=W$
70 IF K$="N" OR K$="C" THEN GOSUB 130: GOTO 90 ELSE IF K$="S" THEN CLS: CLOSE: RUN "SELETORP/VCS"
80 IF K$="R" THEN PRINT@958, " ": GOTO 60 ELSE GOTO 220
90 B=0: FOR I=1 TO LOF(1): GET1, I
100 IF K$="N" THEN LEFT$(P1$, LEN(K$))=K$: THEN GOSUB 160: GOTO 120 ELSE GOTO 120
110 IF LEFT$(P2$, LEN(K$))=K$: THEN GOSUB 160
120 NEXT I: IF B=0 THEN GOSUB 200: GOTO 60 ELSE GOTO 60
130 IF K$="C" THEN 150
140 PRINT@901, STRING$(50, 32); @901, "Entre nome do prato"; Z=921: W=25: T=1: GOSUB 1000: K$=W$: RETURN
150 PRINT@901, STRING$(50, 32); @901, "Entre classe do alimento"; Z=926: W=12: T=1: GOSUB 1000: K$=W$: RETURN
160 GOSUB 500: FOR K=1 TO 5: PRINT@PO(K) - (LEN(TX$(K))+1), TX$(K): NEXT K: B=B+1
170 PRINT@PO(1), P1$; @PO(2), P2$; @PO(3), P3$; @PO(4), FNTD$(P4$); @PO(5), FNTD$(P5$);
180 PRINT@901, "Tecle <C> para continuar"; Z=926: W=1: T=1: GOSUB 1000
190 IF W$="C" THEN PRINT@Z, " ": GOTO 180 ELSE RETURN
200 CLS: PRINT CHR$(23): PRINT@640, "REGISTRO NAO ENCONTRADO!";
210 FOR J=1 TO 1000: NEXT J: RETURN
220 PRINT@901, STRING$(50, 32); @901, "Entre o numero do registro"; Z=928: W=3: T=2: GOSUB 1000: YZ=VAL(W$)
230 IF YZ>LOF(1) THEN 250 ELSE GET1, YZ
240 GOSUB 160: GOTO 60
250 CLS: PRINT CHR$(23): PRINT@640, "NUMERO MAXIMO DE REGISTRO =>"; IF LOF(1) <
260 FOR J=1 TO 1000: NEXT J: GOTO 60
500 CLS: M1$=STRING$(63, 131): M2$=STRING$(63, 176): M3$=STRING$(42, 131): M4$=STRING$(42, 140)
510 PRINT@6, M1$; @128, M2$; @266, M3$; @778, M4$; @832, M1$; @960, M2$;
520 FOR Y=0 TO 8: SET (0, Y): SET (0, Y+39): SET (1, Y): SET (1, Y+39): SET (126, Y): SET (126, Y+39): SET (127, Y): SET (127, Y+39): NEXT Y
530 FOR Y=127 TO 37: SET (20, Y): SET (21, Y): SET (102, Y): SET (103, Y): NEXT Y
540 PRINT@72, "CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS ** CONSULTA **";
550 POKE 16257, 244: POKE 16258, 245: POKE 16259, 246: RETURN
1000 ***** ENTRADA DE DADOS *****
1010 W$="": D=15360
1020 POKE (D+2), 253: A$=INKEY$: IF A$="" THEN 1080
1030 IF A$=CHR$(13) THEN PRINT@Z, CHR$(95): GOTO 1110 ELSE IF A$=CHR$(8) THEN 1090
1040 IF T=1 THEN 1060
1050 IF A$=CHR$(46) OR A$=CHR$(57) OR A$=CHR$(47) THEN 1080
1060 W$=W$+A$: IF LEN(W$)=W THEN 1110
1070 PRINT@Z, W$: D=D+1
1080 POKE (D+2), 254: GOTO 1020
1090 IF W$="" THEN W$=LEFT$(W$, (LEN(W$)-1)): POKE (D+2), 95: D=D-1
1100 GOTO 1080
1110 PRINT@Z, W$: RETURN
2000 OPEN "R", 1, "AROREC/COH", 50
2010 FIELD1, 25ASP1$, 12ASP2$, 1ASP3$, 6ASP4$, 6ASP5$
2020 RETURN
```

tar este programa neles é necessário carregar inicialmente o BASIC (disco) e responder a pergunta Qtos. Arquivos? com 1V (1 arquivo variável).

Para evitar estes transtornos, desenvolvi um pequeno arquivo BUILD. Siga corretamente a sequência dos passos, caso não conheça este tipo de arquivo e, sobretudo, respeite os espaços em branco nos comandos.

Antes, porém, convençionemos que:

CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS					Total	
CLASSE	NOME DO PRATO	No	CONSERVACAO	No.		
		GAV!	PREPARO	VALIDADE	REG.	
AVES	FRANGO A CACAOORA	1	30/OUT/85	30/NOV/85	1	
CARNES	TENDER COM MACA	3	13/DEZ/85	13/JAN/86	5	
SALADAS	SALADA DE TOMATE	4	11/DEZ/85	11/FEV/86	10	
SALADAS	SALADA DE ABOBORA	4	15/DEZ/85	15/FEV/86	6	
SALADAS	SALADA MIXTA	4	16/DEZ/85	16/FEV/85	7	
SALADAS	SALADA DE BATATA	4	10/DEZ/85	10/FEV/86	8	
SALADAS	SALADA VERDE	4	07/DEZ/85	07/DEZ/85	9	
SOPAS	SOPA DE ERVILHAS	1	01/NOV/85	01/JAN/86	3	
SOPAS	SOPA DE ASPARGO	2	11/NOV/85	11/DEZ/85	4	
TORTAS	TORTA DE CACARAO	2	20/OUT/85	20/NOV/85	2	

Figura 1 — Listagem total identificadas por classes

Listagem 4

```

10 CLS: CLEAR2000: DIMD(12): GOSUB2000
20 FOR I=1 TO 12: READ D(I): NEXT I: DEFNDT(DD#)=LEFT$(DD#,2)+"/"+DT$(VAL(MID$(DD#,3,2)))+"/"+RTGHT$(DD#,2)
30 DATA JAN,FEV,MAR,ABR,MAI,JUN,JUL,AUG,SET,OUT,NOV,DEZ
40 GOSUB500
50 PRINT@901,"(T)odos (C)lasse (E)tiqueta (S)eletor":Z=94
51 W=1:T=1:GOSUB1000
60 XK=W$
70 IFX$="S" THEN CLS: CLOSE: RUII"SELETOR/VCS"
80 IFX$="I" THEN 30 ELSE IFX$="E" THEN GOSUB230: GOTO10
90 IFX$="C" THEN PRINT@945," ": GOTO50
100 PRINT@901,STRING$(50,32);@901,"Entre a CLASSE do alimento":Z=928:W=12:T=1:GOSUB1000
110 NP=W$
120 B=0:A=0:C=1:LPRINTCHR$(15):FOR I=1 TO LOF(1):GET I,I
130 IFX$="C" THEN ILEFT$(P2,LEN(NP$))=NP$ THEN GOSUB160: GOTO150 ELSE GOTO150
140 ILEFT$(P1,1)<" " THEN GOSUB160
150 NEXT I: IF C=1 THEN GOSUB310 ELSE LPRINTSTRING$(80,"*");CHR$(18)
155 GOTO50
160 IFA=0 THEN GOSUB200: A=A+8
170 LPRINT " : "P2$ " : "P1$ " : "P3$ " : "FNDT(P4$) " : "FNDT(P5$) " : " : LPRINTUSING"###":I:LPRINT " : "
180 A=A+1: IFA>61 THEN LPRINTSTRING$(80,"*"): LPRINT: LPRINT: LPRINTTAB(60)"Pag. "USING"###": C: LPRINT: LPRINT: C=C+1: A=0
190 B=1: RETURN
200 LPRINTSTRING$(80,"*"): LPRINT " : "TAB(11)"CONTROLE DE ALIMENTO S CONGELADOS"
210 LPRINT " : "TAB(79)" : " : LPRINTSTRING$(80,"="): LPRINT " : "TAB(17)" : " : TAB(45)"No. " : " : TAB(56)"CONSERVACAO": TAB(73)" : "No. "
220 LPRINT " : "TAB(7)"CLASSE": TAB(17)" : "NOME DO PRATO": TAB(45)" : " : TAB(49)" : " : STRING$(23,"-") : " : TAB(79)" : " : LPRINT " : " : TAB(17)" : " : TAB(45)"GAV. PREPARO": TAB(61)" : "VALIDADE : REG. "
230 LPRINTSTRING$(80,"*"): RETURN
240 GOSUB500: PRINT@901,"Entre o numero do registro":Z=928:W=3:T=2:GOSUB1000: TX=VAL(W$)
250 IF TX>LOF(1) THEN CLS: PRINTCHR$(23):PRINT@640,"No REGISTRO MAXIMO >":LOF(1):FOR K=1 TO 1000: NEXT K: GOTO10
260 GET I, TX: A=0
260 PRINT@901,"Prepare a impressora e tecla <C> para continuar":Z=949:W=1:T=1:GOSUB1000
270 IFW$="C" THEN PRINT@949," ": GOTO260
280 LPRINT: LPRINT: LPRINTCHR$(15): LPRINTTAB(2)"NOME.....": P1$: LPRINTTAB(2)"CLASSE....": P2$: TAB(27)"GAVETA...": P3$: LPRINTTAB(2)"PREPARO ": FNDT(P4$): TAB(22)"VALIDADE ": FNDT(P5$)
290 IFA<1 THEN A=A+1: GOTO290
300 RETURN
310 CLS: PRINTCHR$(23):PRINT@640,"REGISTRO INEXISTENTE ":FOR K=1 TO 1000: NEXT K: GOSUB500: GOTO50
320 CLOSE: RUN"RETOT/VCS"
500 CLS: M1$=STRING$(63,131): M2$=STRING$(63,176): M3$=STRING$(42,131): M4$=STRING$(42,140)
510 PRINT@0, M1$;@120, M2$;@266, M3$;@778, M4$;@832, M1$;@960, M2$;
520 FOR Y=0 TO 8: SET(0,Y): SET(0,Y+39): SET(1,Y): SET(1,Y+39): SET(126,Y): SET(126,Y+39): SET(127,Y): SET(127,Y+39): NEXT Y
530 FOR Y=120 TO 37: SET(20,Y): SET(21,Y): SET(103,Y): SET(103,Y): NEXT Y
540 PRINT@72,"CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS ** RELATORIO **"
550 POKE 16257,244: POKE 16258,245: POKE 16259,246: RETURN
1000 ***** ENTRADA DE DADOS *****
1010 W$="": D=1: S3=0
1020 POKE(D+Z),253: A$=INKEY$: IFA$="": THEN 1060
1030 IFA$=CHR$(13) THEN PRINT@72,CHR$(73): GOTO 1110 ELSE IFA$=CHR$(8) THEN 1090
1040 IF T=1 THEN 1060
1050 IFA$=CHR$(46) OR A$=CHR$(57) OR A$=CHR$(47) THEN 1060
1060 W$=W$+A$: IF LEN(W$)=8 THEN I=1
1070 PRINT@Z,W$: D=D+1
1080 POKE(D+Z),254: GOTO 1020
1090 IFW$="": THEN W$=LEFT$(W$, (LEN(W$)-1)): POKE(D+Z),95: D=D+1
1100 GOTO 1000
1110 PRINT@Z,W$: RETURN
2000 OPEN "R",1,"ARREC/COM",50
2010 FIELD 1,25ASP1$,12ASP2$,1ASP3$,6ASP4$,6ASP5$
2020 RETURN

```

<E> significa a tecla ENTER e <BREAK>, a tecla BREAK. Inicialmente, dê um RESET e aguarde a entrada do sistema operacional (DOS500 ativo), e em seguida digite: BUILD FFF <E>.

Aparecerá então a mensagem: BREAK p/terminar DIGITE ATÉ 63 CARACTERES.

CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS					
Classes					
CLASSE	NOME DO PRATO	No	CONSERVACAO	No	
		GAV.	PREPARO	VALIDADE	REG.
SALADAS	SALADA DE ABOBORA	4	15/DEZ/85	15/FEV/86	6
SALADAS	SALADA MIXTA	4	16/DEZ/85	16/FEV/85	7
SALADAS	SALADA DE BATATA	4	10/DEZ/85	10/FEV/86	8
SALADAS	SALADA VERDE	4	07/DEZ/85	07/DEZ/85	9
SALADAS	SALADA DE TOMATE	4	11/DEZ/85	11/FEV/86	10

Figura 2 - Listagem por classes

Listagem 5

```

10 CLS: CLEAR8000: GOSUB420 :XX=LOF(1): IFX>1000 THEN X=1000
20 DIMA$(X%), DD$(12): FOR I=1 TO 12: READ DD$(I): NEXT I
30 DATA JAN,FEV,MAR,ABR,MAI,JUN,JUL,AUG,SET,OUT,NOV,DEZ
40 PRINTCHR$(23):PRINT@640,"* CLASSIFICANDO ! 4":DEFNDT(DI#)=LEFT$(DI#,2)+"/"+DD$(VAL(MID$(DI#,3,2)))+"/"+RTGHT$(DI#,2)
50 FOR I=1 TO X: GET I,I: A$(I)=P2$+(STR$(I)):NEXT I: NX=XX
60 CMD"D",NZ,A$(1)
70 GOSUB240 :PRINT@901,"Prepare a impressora e tecla <ENTER> para continuar":
80 A$=INKEY$: IFA$=CHR$(13) THEN 80
90 PRINT@643,"TOTAL DE REGISTROS =>":LOF(1):@901,STRING$(50,32):
100 CL=0: CP=1: LPRINTCHR$(15)
110 FOR I=1 TO NX: W0=LEN(A$(I))-12: CR$=RIGHT$(A$(I),W0): NR=VAL(CR$): GET I,NR
120 IF CL=0 THEN GOSUB210 : CL=CL+8
130 LPRINT " : "P2$ " : "P1$ " : "P3$ " : "FNDT(P4$) " : "FNDT(P5$) " : " : LPRINTUSING"###":NR:LPRINT " : "
140 CL=CL+1: IF CL>61 THEN LPRINTSTRING$(80,"*"): LPRINT: LPRINT: LPRINTTAB(60)"Pag. "USING"###": CP: LPRINT: LPRINT: CP=CP+1: CL=0
150 PRINT@901,"Imprimindo registro No": I
160 NEXT I: PRINT@901,STRING$(50,32);@901,"Nova impressao <S/N>":
170 GOSUB 230
180 LPRINTCHR$(18)
190 A$=INKEY$: IFA$="S" THEN 70 ELSE IFA$="N" THEN 190
200 CLOSE: RUN "RELATP/VCS"
210 LPRINTSTRING$(80,"*"): LPRINT " : "TAB(11)"CONTROLE DE ALIMENTO S CONGELADOS"
220 LPRINT " : "TAB(79)" : " : LPRINTSTRING$(80,"="): LPRINT " : "TAB(17)" : " : TAB(45)"No. " : " : TAB(56)"CONSERVACAO": TAB(73)" : "No. "
230 LPRINT " : "TAB(7)"CLASSE": TAB(17)" : "NOME DO PRATO": TAB(45)" : " : TAB(49)" : " : STRING$(23,"-") : " : TAB(79)" : " : LPRINT " : " : TAB(17)" : " : TAB(45)"GAV. PREPARO": TAB(61)" : "VALIDADE : REG. "
240 CLS: M1$=STRING$(63,131): M2$=STRING$(63,176): M3$=STRING$(42,131): M4$=STRING$(42,140)
250 PRINT@0, M1$;@120, M2$;@266, M3$;@778, M4$;@832, M1$;@960, M2$;
260 FOR Y=0 TO 8: SET(0,Y): SET(0,Y+39): SET(1,Y): SET(1,Y+39): SET(126,Y): SET(126,Y+39): SET(127,Y): SET(127,Y+39): NEXT Y
270 FOR Y=120 TO 37: SET(20,Y): SET(21,Y): SET(103,Y): SET(103,Y): NEXT Y
280 PRINT@72,"CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS ** RELATORIO **"
290 POKE 16257,244: POKE 16258,245: POKE 16259,246: RETURN
420 OPEN "R",1,"ARREC/COM",50
430 FIELD 1,25ASP1$,12ASP2$,1ASP3$,6ASP4$,6ASP5$
440 RETURN

```

Figura 3 - Etiquetas para embalagens dos alimentos

NOME.....	SALADA DE ABOBORA
CLASSE....	SALADAS
PREPARO	15/DEZ/85
VALIDADE	15/FEV/86

NOME.....	SALADA DE ABOBORA
CLASSE....	SALADAS
PREPARO	15/DEZ/85
VALIDADE	15/FEV/86

Digite então:
BASIC<E>
B IV<E>

<E>
<E>
<E>
<E>
RUN "SELETORP/VCS"<E>
<BREAK>

Após digitar a tecla BREAK, será gravado o arquivo FFF/BLD. Peça um diretório para certificar-se.

Digite a seguir: AUTO DO FFF/BLD <E>

Pronto! A partir de agora, toda vez que você ligar o micro e colocar o disco, logo após responder à data e a hora, automaticamente, o computador carregará o BASIC e executará seu programa.

Espero que este programa seja útil para você, não só quanto à sua execução, mas também quanto ao seu conteúdo, e quem sabe um dia poderei ir até a sua casa verificar se ele está funcionando perfeitamente (na hora do almoço, é claro).

Victor Conegundes dos Santos atua há 10 anos no setor de construção civil como Projetista e há três lida com informática, tendo feito os cursos de BASIC, COBOL e Assembler Z80. Atualmente é Instrutor de BASIC no curso SOS Computadores, além de desenvolver programas para pequenas empresas no seu CP 500.

COMPATIBILIDADE ELGIN

A 160 E 220 CPS.



A Amélia e a Lady II formam a dupla de impressoras matriciais compatíveis com os micros da linha IBM-PC*, Apple* e outros disponíveis no mercado nacional.

Idealizadas para operar 24 horas por dia, as novas impressoras são as únicas fabricadas no Brasil que dispõem do conjunto de caracteres dos computadores IBM-PC*, composto de 255 símbolos.

Em ambas, dois conjuntos de comandos distintos são programáveis: um para os micros compatíveis com a linha IBM-PC* e outro para os demais, segundo as normas ANSI.

Tanto a Amélia como a Lady II tem as mais incríveis e variadas formas de caracteres. Tipos alongados ou comprimidos, enfatizados, sobre ou subscritos,

negritos ou sublinhados podem ser impressos simultaneamente em um mesmo texto e até em uma mesma linha.

O alimentador de papel (SF-12) é um dispositivo opcional da Amélia PC e exclusivo da Elgin que assegura a impressão automática de folhas soltas em lotes de até 300 vias originais.

Estas são somente algumas das vantagens das novas impressoras Elgin. E você pode contar com um esquema de assistência técnica rápido e eficiente e com a garantia do nome Elgin.

Visite uma loja especializada e peça uma demonstração. Além da excelente performance e das múltiplas funções, você vai ter outro motivo para escolher as impressoras Elgin: o preço.

Amélia PC - 220 cps

Matriz 9 x 7 / 5 - 6 - 7,5 - 10 - 12 - 15 e 20 cpi / Matriz 18 x 40 (Qualidade Carta) a 45 cps em 10 cpi / 3 - 4 - 6 - 8 e 12 lpi / 132 colunas / 9 conjuntos de 255 caracteres / Função gráfica com 72 x 60 e 72 x 120 dpi / Conjunto de comandos conforme normas IBM-PC* e ANSI, incluindo comando para processamento de texto. / Alimentador automático de papel (opcional).

ELGIN

ELETRONICA

Lady II - 160 cps

Matriz 9 x 7 / 5 - 6,25 - 8,3 - 10* - 10 - 12,5 - 16,7 e 20 cpi / 3 - 4 - 6 - 8 e 12 cpi / 132 colunas / 9 conjuntos de 255 caracteres / Função gráfica com 64 x 50 e 64 x 100 dpi / Conjunto de comandos conforme normas IBM-PC* e ANSI.

* Marcas registradas da International Business Corporation e da Apple Computer, Inc.

Rua Barão de Campinas, 305 - CEP 01201 / Tel.: 220-1611 - Telex (011) 37805 - ELGI BR - SP / Fábrica em Mogi das Cruzes - Est. São Paulo - SP

A U D I O F L E X



DEUS CRIOU O SOM. VÊ SE NÃO ESTRAGA.

Se você quer ter sossego na escolha de cabos para áudio, em eletrônica ou informática, exija Audioflex.

Audioflex é usado na interligação, a nível de áudio, de informações dentro ou fora dos equipamentos.

Tem excelentes características elétricas, porque sua qualidade é controlada em toda linha de produção, e é feito com o cuidado que seu som merece.

Audioflex para você desfrutar o que Deus criou.

kmP

Cabos Especiais e Sistemas Ltda.

BR 116/km 25 - Cx. Postal 146 - 06800 - Embu
SP - Tel.: 011/494-2433 Pabx - Telex 011/33234
KMPL - BR - Telegramas Pirelcable

© MARCA REGISTRADA KMP CABOS ESPECIAIS E SISTEMAS LTDA.

V I D E O T E X T O



■ Pequenas e médias empresas podem dispor de uma minicentral de Videotexto com opção para rede de teleprocessamento. O lançamento foi feito pela Itautec durante a VI Feira de Informática em agosto, no Rio de Janeiro. Para a implantação de uma minicentral de Videotexto são necessários os terminais para consulta, microcomputadores I-7000 ou I-7000 PCxt com o kit para acesso ao Videotexto, sistema de editoração para atualização e entrada das informações no banco de dados, e o concentrador telefônico VDTX para atender as chamadas dos terminais. O concentrador tem capacidade de suportar até doze linhas telefônicas. Um micro I-7000 PCxt com Winchester de 10 ou 40 Mb com software gerenciador da Minicentral Videotexto funciona como banco de dados da central. O software GMB é composto por um módulo de consulta, para atendimento aos terminais Videotexto, e outro de atualização, para atender ao sistema de editoração.

■ A Embracom lançou na Feira de Informática o kit para acesso de microcomputadores da linha MSX ao sistema Videotexto. O kit é composto por um cartucho com o software e interface embutida e o modem de 1.200/75 bits por segundo, fabricado pela própria empresa. Esse modem permite também a ligação de microcomputadores aos serviços do Cirandão e ao Telegame, um banco de dados da Embracom com jogos e informações sobre assuntos gerais.

■ A empresa gaúcha Parks exibiu na VI Feira de Informática seu novo terminal de dados, o TFM-500, para acesso às centrais de Videotexto. O terminal possui hardware preparado para emular vários protocolos, podendo, inclusive, funcionar como telex.

A Parks mostrou também toda a sua linha de modems UP, dando destaque ao UP-2200, um modem inteligente, síncrono e assíncrono, que opera nas velocidades de 600 ou 1200 bps, em linhas privativas ou comutadas, nos modos duplex ou semi-duplex a dois ou quatro fios, possuindo ainda resposta automática.

■ A Rhede Tecnologia possui na sua linha de produtos os micromodems 12 AP, 30 AP e 12 CP e 30 CP, para as linhas Apple e TRS-80, respectivamente.

Os micromodems possuem cartão para encaixe direto no microcomputador, dispensando o uso da interface RS232-C; têm discagem automática e transmissão serial assíncrona a dois fios em linha comutada. A diferença básica entre eles está na velocidade, que é selecionável por software: o 12 AP e 12 CP operam a 1200/75 ou 1200/1200 bps, enquanto o 30 AP e 30 CP possuem as velocidades de 1200/75 ou 300/300 bps.

Com estes modems é possível acessar serviços como Videotexto e Cirandão, além de outros bancos de dados e CBBS. A Rhede fornece, juntamente com o produto, um disquete com software de comunicação e um manual. O endereço da Rhede é SIA SUL, Quadra 08, nº 180, tel.: (061) 233-7997, Brasília - DF.

■ A empresa paulista RENSÍ reassumiu a produção e comercialização de seu kit para Videotexto da linha Sinclair. A RENSÍ havia inicialmente assinado contrato com a Embracom para transferir a produção e comercialização do produto, porém a negociação empacou devido ao pouco interesse da Telesp em alugar um grande número de kits, talvez pelo fato do acesso ser em preto e branco.

A RENSÍ então reassumiu o kit, que levou oito meses para ser desenvolvido, custa Cz\$ 3 mil e 800 e é composto de um modem e uma interface, com o software gravado em EPROM. Outros projetos da RENSÍ incluem kits para o TK90X (lançamento previsto para novembro e preço estimado em Cz\$ 4 mil e 500) e outra versão para o TK85, com possibilidade de acesso a cores, uma vez que a central de Videotexto é que gera as cores, restando ao usuário apenas possuir uma TV colorida.

Embora reconheça existir uma disparidade entre o preço baixo desses micros e o custo do kit, Renato Strauss — um dos sócios da empresa — espera vender entre 50 e 100 unidades mensais dos três modelos. Como projetos futuros, a RENSÍ vai desenvolver kits de Videotexto para o CP-400 Color II, bem como interfaces para que os micros da linha Sinclair possam acessar o Cirandão. Os equipamentos da RENSÍ são comercializados diretamente pela empresa, que fica na Rua Padre Raposo, 963, Mooca, São Paulo, telefone: (011) 93-9828.

■ A Digitel marcou sua presença na Feira com várias novidades; dentre elas estavam os terminais VTX 1000 e VTX 3000. O primeiro é um terminal de Videotexto residencial, com saídas VHF para televisores comuns; já o outro é um terminal de consultas institucional que vem com modem embutido, podendo ser conectado a centrais de Videotexto, ao Cirandão ou bancos de dados privados.

A empresa mostrou também o modem analógico DT22bis — que opera nos modos síncrono/assíncrono, full-duplex a dois ou quatro fios, com resposta e chamada automáticas, nas velocidades de 1200 e 2400 bps — e o protótipo do DT-48 — modem analógico que trabalha nas velocidades de 4800/1200 bps, feito com tecnologia totalmente nacional. O DT-48 só estará disponível no mercado no primeiro trimestre de 87.

**Micro
Sistemas**

MICRO SISTEMAS, outubro/86

Apoio da

RUMO
TELEINFORMÁTICA

Quem tem tradição em software, tem tudo.



Faz a Folha de Pagamento de sua empresa, emitindo relatórios como Guia de IAPAS, Guia de FGTS, Relação de Empregados, Relação para I.R., Relação para Banco, Informe de Rendimentos, Acumulados Anuais, RAIS e Recibo de Pagamento. A folha pode ser semanal ou mensal. As tabelas são modificadas pelo próprio usuário. Permite também, adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizam o processamento da Folha de Pagamento da empresa.



A Contabilidade de um mês em apenas 2 horas! Este Sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis. Emite Diário, Razão, Balancete, Balanço, Demonstração de Resultados, Demonstração de Lucros e Prejuízos acumulados, Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.



Controla o estoque de itens com Especificação, Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no item como Custo Médio, Entradas e Saídas no período, etc. Fornece Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Físico-Financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de Preços e Etiquetas, entre outras. Admite também, Reajuste de Preços, Alteração de Dados e Exclusão de Produtos.

A NASAJON oferece assistência técnica total, garantia permanente e mantém à sua disposição programadores e analistas para desenvolver sistemas específicos sob encomenda. Conte com a NASAJON SISTEMAS



Av. Rio Branco, 45 - Grupo 1.311
Rio de Janeiro - CEP 20.090
Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615

Empresa filiada à ASSESPRO.

Compatíveis com as linhas TR5-80 e Apple. Também disponíveis para IBM-PC. Procure-nos para maiores informações.

Micro Sistemas	PÁG.
Altamiro	75
Altasystem	52
Amend	13
Antena	26
Avel Ampere	36
Bel Bazar	74
Brasil Trade Center	65 e 77
Centraldata	16
Cetus Informática	5
Cibertron	71
Ciência Moderna	12
CNTK	23, 74 e 75
Computab	47 e 74
Contagem	74
CP Computadores	51
Dataroad	74
Digitus	41
Editora Campus	76
Elebra	45
Elgin Máquinas	61
Engesoft	46
Flores	28
Guardian	11
Intelsoft	7
J.V.A. Microcomputadores	22 e 27
KMP	62
Kristian Eletrônica	54
Laserbit	25
Magic World	74
Magnodata	72
MC Micro	55
Microcenter	75
Microdigital	4 e capa
Micro Idéia	43
Micro Kit	75
Micromaq	17
Micro's Informática	15
Microsolução	25
Mig Eletrônica	26
Miyatec	75
Nasajon	10 e 64
NCR do Brasil	70
Nogame	74
Occidental Schools	30
Peak & Poke	53
Proceda	35
PSI	31
Rhede	39
S.º Sarcio	73
Stop Icaral	9
Suporte	49
Susi Computadores	72
Tecniservice	72
Telbor	37
Telcon	56
Tropic	2 e 3 e capas
Vector	19

PROJETOS & SERVIÇOS Micro Sistemas

Assinatura Anual

- ☐ Sim, desejo fazer uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, pela qual pagarei C\$ 140,00

MS destaque (EM CP/M E NEWDOS)

Sim, desejo receber o serviço Sistema de Contabilidade LOGCONT, na forma de:

- ☐ Manual (C\$ 200,00) ☐ Completo (Manual, disquete e listagem) (C\$ 700,00)
☐ Listagem (C\$ 150,00) (Consulte MS n.º 57)

Projeto MICRO BUG

Sim, desejo receber

- ☐ a fita MICRO BUG, com cartão de referência, pela qual pagarei C\$ 75,00

Digitização não é mais problema

peço enviarem pelo correio o serviço

- ☐ **MSsave** C\$ 45,00 ☐ **MSlist** C\$ 18,00
Programas de interesse MS n.º pag. Valor

Para isto estou enviando o cheque n.º _____ à ATI Editora.

Nome _____ Tel.: _____ Estado _____
Endereço _____ Cidade _____ ASSINATURA _____
CEP _____ DATA _____

ATI EDITORA LTDA Av.: Presidente Wilson, 165/1210 - CEP 20030
Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306

BTC

BTC 01M

BTC 03M

BTC 02M

BTC 05M

BTC 04M

PREÇOS JAMAIS VISTOS!!!

PREÇOS ESPECIAIS PARA REVENDEDORES
☎ 259-1299 (PABX)

MESAS BTC

SOFTWARE P/APPLE E IBM-PC

- CONTABILIDADE
- FOLHA DE PAGAMENTO
- CONTROLE DE ESTOQUE
- CONTAS A PAGAR/RECEBER
- CONTROLE BANCÁRIO
- ADMINISTRATIVO DE IMÓVEIS
- MALA DIRETA
- ANÁLISE GRÁFICA (CART. DE AÇÕES)
- * TODOS OS SOFTWARES C/MANUAL E TREINAMENTO

DEPT.º SOFTWARE: 284-2031

SERVIÇO EXPRESSO PARA TODO O BRASIL

NOVIDADE NO TELÃO

Venha conhecer o telão da Copa para assistir em qualquer lugar. Veja uma sensacional demonstração sem compromisso.

GRAFIX FT

80 colunas, 160 CPS, rolo p/papel solto, tractor p/formulário contínuo, compatível com todos os micros.

Gráfico HS 100 132 colunas - 160 CPS
Totalmente gráfica
Compatível c/Apple, IBM PC, etc.

NOVO

PROMOÇÃO BTC

PACOTE 1 VALOR

1 CPU TK3000 Iie com 64K
1 INTERFACE P/DRIVE
1 DRIVE 5 1/4
TOTAL DO PACOTE 1 17.400,00

PACOTE 2

1 CPU TK3000 Iie com 64K
1 INTERFACE P/DRIVE
2 DRIVES 5 1/4
1 PLACA DE CPM
1 PLACA DE 64K + 80 COLUNAS
1 MONITOR VIDEOCOMPO
TOTAL DO PACOTE 2 30.200,00

PACOTE 3

1 CPU TK3000 Iie com 64K
1 INTERFACE P/DRIVE
2 DRIVES 5 1/4
1 PLACA DE CPM
1 PLACA DE 64K + 80 COLUNAS
1 MONITOR VIDEOCOMPO
1 INTERFACE MICRODIGITAL P/IMPRESSORA
1 IMPRESSORA GRAFIX 80 F/T
TOTAL DO PACOTE 3 46.800,00

BTC/XT

640 K/B de RAM, 2 drives
Slím, placa controladora de drives, placa controladora de vídeo gráfica, fonte interna de alimentação de 150W

C\$ 49.000,00

CURSO DE INGLÊS
BTC O ÚNICO 1.499 NO BRASIL

BRASILTRADE CENTER

IPANEMA - AV. EPITÁCIO PESSOA, 280 - Tel.: 259-1299
IPANEMA - R. VISC. DE PIRAJÁ, 580 L.J. 226 - Tel.: 239-0191
CENTRO - R. ASSEMBLEIA, 10 S/S 112 - Tel.: 222-1124
NITERÓI - R. LOPES TROVÃO, 134 S/L - Tel.: 710-3659
TIJUCA - R. CONDE DE BONFIM, 229 L/A - Tel.: 284-2031
Representante em Belo Horizonte
AV. AFONSO PENA, 4166 - Tel.: (031) 223-8686/225-9498

Deixe com Autosaver a tarefa de gravar periodicamente o seu programa no Apple e não esquite mais a cabeça com falta de energia elétrica.

Autosaver

Antonio Augusto Gorni

Todo usuário de microcomputadores certamente já teve a oportunidade de verificar a total vulnerabilidade da memória de seu equipamento por ocasião de uma falha no fornecimento de energia elétrica. Para complicar as coisas, a famigerada lei de Murphy fará com que tal evento ocorra quando você está prestes a salvar no disco um enorme programa que lhe tomou horas de digitação.

Justamente por causa de tais problemas, programadores experientes salvam periodicamente seus programas durante a fase de digitação. É um sábio conselho, mas que não funciona com programadores esquecidos, que é justamente o meu caso. Outra solução é o uso de sistemas tipo no-break, ou seja, geradores eletrônicos para garantir o funcionamento do computador por um período mínimo de tempo após a falta de energia. Entretanto, o alto custo desta solução só a torna viável para sistemas comerciais.

Para resolver esse problema de forma razoável, resolvi dotar meu micro com um recurso existente nos processadores de texto dos computadores de grande porte, ou seja, fazendo com que ele salve automaticamente (em disco) o programa em BASIC cada vez que for digitado um certo número de linhas. Para tal, desenvolvi uma pequena rotina em linguagem de máquina, ligada ao sistema operacional. Esta rotina foi desenvolvida para o microcomputador Exato Pro e serve para todas as máquinas compatíveis com o Apple Plus que utilizem o DOS 3.3.

Listagem 1

```
10 REM ***
15 REM ***          A U
   T O - S A V E
   R
20 REM ***
25 REM ***          Modulo BASIC p
   ara Instalacao das Subrotina
   s Assembler
30 REM ***
35 REM ***          Antonio Aug
   usto Gorni --- 27 de Outubro
   de 1985
40 REM ***
100 TEXT : HOME :D$ = CHR$(4):
   B$ = CHR$(7): PRINT B$:
110 INVERSE : HTAB 15: PRINT "AU
   TO-SAVER"
120 VTAB 9
130 NORMAL : INPUT "PERIODO DE L
   INHAS PARA SALVAMENTO? ";NL%
140 IF NL% > 255 THEN PRINT B$:
   : GOTO 120
150 VTAB 15
160 INPUT "NOME DO ARQUIVO PROVI
   SORIO? ";AD$
170 IF LEN(AD$) > 10 THEN PRINT
   B$: GOTO 150
180 VTAB 22
190 FLASH : PRINT "EM INSTALACAO
   ...":
200 NORMAL
210 AD$ = "SAVE" + AD$
220 PRINT : PRINT D$;"LOAD AUTOS
   AVER.ASMB"
230 POKE 796,NL%: POKE 797,0: POKE
   798,0
240 M = 748: FOR I = 40657 TO 406
   81: POKE M, PEEK (I):M = M +
   1: NEXT
250 POKE 40577,32: POKE 40578,0:
   POKE 40579,3
260 L = LEN(AD$):ED = 799
270 FOR I = 1 TO L: POKE ED + I -
   1, ASC ( MID$(AD$,I,1)) + 1
   28: NEXT : POKE ED + L,141
280 TEXT : HOME
290 PRINT B$:
300 VTAB 6
310 INVERSE : HTAB 11: PRINT "AU
   TOSAVER  INSTALADO!"
320 VTAB 14
330 NORMAL : PRINT "   PARA DES
   ATIVA-LO: POKE 793,96"
340 VTAB 18
350 PRINT "   PARA REATIVA-LO:
   POKE 793,76"
360 PRINT
370 NEW
```

Listagem 2

```
0319- 4C 2E 03 A0 C9 84 FF
0320- A0 8A AA AC C1 FA C1 A0
0328- 9C C5 85 A0 A2 A0 1E
0330- 03 C9 01 D0 08 C6 24 A9
0338- 00 8D 1E 03 60 A4 24 8B
0340- B1 28 C9 DD F0 01 60 AE
0348- 1D 03 E8 EC 1C 03 F0 04
0350- 8E 1D 03 60 A2 00 8E 1D
0358- 03 A0 15 B9 1F 03 99 00
0360- 02 8B 10 F7 A9 01 8D 1E
0368- 03 4C CD 9F
```

PROCEDIMENTO BÁSICO DO PROGRAMA

As ações executadas pela rotina são as seguintes:

- 1 - Interceptar todo caráter digitado;
- 2 - Analisar o caráter e verificar se foi terminada a digitação de uma linha;
- 3 - Se a linha foi terminada, somar 1 ao contador de linhas, caso contrário voltar ao passo 1;
- 4 - Caso o número de linhas digitadas até o momento for inferior ao estabelecido, voltar ao passo 1. Entretanto, se já foi atingido o número de linhas especificado, o programa em BASIC na memória é salvo e o contador de linhas é zerado, voltando-se ao passo 1.

Pelas ações que a rotina executa, é possível observar que ela deve estar ligada ao Sistema Operacional para que possa interceptar os caracteres digitados. Outra questão a ser resolvida consiste em executar a instrução SAVE do DOS 3.3 em nível de linguagem de máquina. A informação necessária para a solução destes dois problemas está no livro "Be-

neath Apple DOS" de Don Worth e Peter Lechner.

OS PROGRAMAS

A listagem 1 mostra o programa em BASIC utilizado para instalar as rotinas em linguagem de máquina que estão na listagem 2.

A função do programa em BASIC é montar as sub-rotinas em linguagem de máquina na memória e ligá-las ao DOS, bem como permitir a entrada dos dados necessários.

Veremos agora como foram implantadas e como funcionam as rotinas em linguagem de máquina.

Em primeiro lugar, foi estabelecido que a rotina em linguagem de máquina começaria a partir da posição de memória \$300 (hexadecimal), pois a região de memória entre \$300-\$3FF está disponível ao usuário sob condições normais de operação para a implantação de pequenas rotinas em linguagem de máquina.

A primeira coisa que nossa rotina deve fazer é interceptar o caráter digitado. Ora, a rotina padrão do DOS 3.3 para interceptar os caracteres do teclado começa na posição \$9EBD. Ao examinar-se este trecho do DOS com o auxílio do Monitor verificamos que esta rotina começa chamando outra sub-rotina, cuja função é salvar o conteúdo dos registradores do processador 6502, e está localizada nas posições de memória \$9ED1-\$9EEA.

Tal fato pode ser utilizado de modo a conseguirmos ligar nossa rotina ao DOS. Primeiramente, transferimos essa rotina de sua posição original (\$9ED1-\$9EEA) para as posições originais de nossa sub-rotina (\$300-\$318). A nossa rotina propriamente dita para salvar o programa será colocada após esta rotina transplantada do DOS, ou seja, a partir da posição \$319.

Esta transferência de sub-rotina é realizada na linha 240 do programa em BASIC da listagem 1. Obviamente temos de avisar o DOS sobre a modificação efetuada, o que é feito na linha 250 do programa em BASIC, alterando-se o endereço de chamada da sub-rotina original.

Conforme já foi dito, após a rotina transferida do DOS coloca-se a sub-rotina para salvamento automático, a qual é comentada na listagem 3. Pode-se observar que primeiramente é definida uma área de variáveis, as quais são preenchidas pelo programa em BASIC; a seguir, a linha 230 zera o contador de linhas (Count) e o indicador de programa salvo (Flag), bem como coloca o número de linha estabelecido (Limite). A linha 270 monta o comando SAVE <nome do arquivo> na variável Buf.

Os comentários da listagem 3 explicam o funcionamento da rotina em linguagem de máquina.

Listagem 3

```
1 ORG $319 - MONTA PROGRAMA A PARTIR DE $319
2 JMP CONT - VAI PARA A SUBROTINA
3 *
4 * *** DEFINICAO DE VARIAVEIS
5 *
6 LIMITE DS 1 - NUMERO DE LINHAS
7 COUNT DS 1 - CONTADOR DE LINHAS
8 FLAG DS 1 - INDICADOR DE PROGRAMA SALVO
9 BUF DS 15 - NOME DO ARQUIVO PROVISORIO
10 *
11 * *** SUBROTINA
12 *
13 CONT LDA FLAG - CARREGA FLAG
14 BNE *#01 - PROGRAMA ACABOU DE SER SALVO?
15 BNE COUNT1 - NAO, CONTINUA NORMALMENTE
16 DEC $24 - SIM, REPOSICIONA CURSOR NA TELA
17 LDA *#00 - RESETA FLAG
18 STA FLAG
19 RTS - RETORNA CONTROLE AO TECLADO
20 COUNT1 LDY $24
21 DEY
22 LDA ($28),Y - CARREGA EM "A" O CARATER DIGITADO
23 CMP *#DD - CARATER E' "J" (cursor)
24 BEQ INCR - SIM, CONTINUA NORMALMENTE
25 RTS - NAO, RETORNA CONTROLE AO TECLADO
26 INCR LDX COUNT - INCREMENTA CONTADOR DE LINHAS
27 INX - NRO DE LINHAS SUFICIENTE PARA SALVAR PROGRAMA ?
28 CPX LIMITE
29 BEQ SAVE - SIM, CONTINUA
30 STX COUNT - NAO, ARMAZENA NOVO VALOR DO CONTADOR
31 RTS - RETORNA CONTROLE AO TECLADO
32 SAVE LDX *#00 - ZERA CONTADOR DE LINHAS
33 STX COUNT
34 LDY *#15 - MONTA COMANDO "SAVE" NO BUFFER INTERNO
35 LOOP LDA BUF,Y
36 STA $200,Y
37 DEY
38 BPL LOOP
39 LDA *#01 - SETA FLAG DE PROGRAMA SALVO
40 STA FLAG
41 JMP $9FCD - EXECUTA COMANDO "SAVE"
```

O único problema mais sério a ser resolvido nesta rotina é como usar o comando SAVE do DOS 3.3 em nível de linguagem de máquina. A maneira mais viável que consegui foi montar esse comando, juntamente com o nome do arquivo (fornecido pelo usuário), no buffer do teclado, o qual começa na posição \$200. Uma vez montado o comando, é chamada a rotina de identificação e execução de comandos do DOS 3.3, a qual começa na posição \$9FCD.

Um inconveniente da utilização da rotina \$9FCD é que, após o salvamento do programa, o cursor da tela fica adiantado de uma posição. Para corrigir tal problema, após a execução do comando SAVE, a nossa sub-rotina recua automaticamente o cursor de uma posição, normalizando-o.

COMO IMPLANTAR E USAR

Se você dispor de um Editor Assembler, a preparação da rotina em linguagem de máquina pode ser feita a partir da listagem 3, a qual é compatível com o Editor Assembler do DOS Tool Kit. O arquivo-objeto que será gerado deverá ter o nome de Autosaver.ASMB, pois ele será utilizado posteriormente pelo programa de instalação em BASIC.

Entretanto, caso você não disponha de um Editor Assembler, utilize o Monitor para entrar com os códigos de máquina. Para tal, você deve digitar CALL -151 e digitar os códigos da listagem 2. Após isto, dê o comando BSAVE AUTOSAVER.ASMB,A,\$319,L65.

A seguir, digite e salve o programa

em BASIC da listagem 1. Ao executá-lo, primeiramente, ele lhe perguntará de quantas em quantas linhas você deseja que o programa seja automaticamente salvo. Após isto, o programa instalará e colocará em funcionamento as rotinas em linguagem de máquina.

Assim, supondo que você tenha digitado um número de linhas igual a 20 e nome de arquivo igual a PROGRAMA, a rotina irá salvar automaticamente o programa em BASIC que se encontra na memória a cada 20 linhas digitadas, num arquivo tipo "A" chamado PROGRAMA.

Há duas restrições nesses dados: o número de linhas deve ser menor ou igual a 255 e o nome do arquivo deve ter no máximo dez caracteres.

A rotina pode ser desativada a qualquer momento utilizando-se o comando POKE 793,96 e reativada posteriormente usando POKE 793,76. Estes comandos POKE modificam a instrução presente na linha 2 da listagem 3, respectivamente para RTS (retorno ao programa principal) ou JMP (instrução original da sub-rotina).

Espero que esta rotina possa lhe evitar dissabores futuros por ocasião de uma falta de energia durante a digitação de programas, e que você tenha aprendido um pouquinho mais sobre o sistema operacional DOS 3.3 do Apple.

Antonio Augusto Gorni é formado em engenharia de materiais pela Universidade Federal de São Carlos. Atualmente está cursando pós-graduação em metalurgia pela Escola Politécnica da USP.

MC 1000

Inserção

Aqui vão algumas dicas para os usuários do MC 1000:

a) No modo de edição do MC 1000, temos vários comandos, sendo um deles o de inserção de caracteres. No manual não consta se podemos, ou não, sair do modo de inserção. Aí vai minha dica: tecla <CTRL> C.

b) Para listar um programa com uma linha em branco entre as linhas (tanto no BASIC como no Debug), digite no modo direto:

```
HOME:POKE 275,64:WIDTH 32 <RETURN>
```

Carlos A. Batista de Castro - MG



Envie suas dicas para a Redação de MICRO SISTEMAS na Av. Presidente Wilson, 165 - grupo 1210. Centro, Rio de Janeiro, RJ. CEP 20030

Linha ZX Spectrum

Sombreado

Rode este programa e veja o efeito sombreado que ele proporciona em títulos, por exemplo. Experimente aumentar as coordenadas.

```
10 INPUT "NOME ";A$:LET L=LEN A$:PRINT
AT 10,5:A$
20 FOR F=1 TO L:FOR N=0 TO 8
30 IF POINT (40+F,86+N)=1 THEN PLOT 40+F
,86+N:DRAW -1,1
40 NEXT N:NEXT F
```

Alexandre Hodapp O. Marques - SP

Linha MSX

Desenho gráfico

Eis aqui um curioso desenho gráfico para os usuários da linha MSX:

```
1 CLS
2 KEY OFF
4 INPUT "DE UM VALOR PARA G (0 ATE 254):";G
9 COLOR 15,1,1
10 SCREEN 2
11 H=0
12 H=H+2
13 IF H=G THEN GOTO 20
14 LINE (127,0)-(H,92),15
15 LINE (127,192)-(H,92),4
16 GOTO 12
20 FOR F=0 TO 255
30 FSET (0,F),15
40 PSET (F,0),15
41 PSET (255,F),15
42 PSET (F,191),15
45 NEXT F
50 FOR R=0 TO 450:NEXT
60 GOTO 1
```

José Guilherme Sáez Júnior - SP

Linha MSX

Círculos

Observe os interessantes efeitos produzidos por este pequeno programa:

```
10 TIME=0:N=1
20 SCREEN 2
30 FOR I=0 TO 60
40 K=INT (RND (-TIME)*15)
50 CIRCLE (120,100),N,K
60 N=N+2
70 NEXT
80 FOR I=0 TO 1000:NEXT:GOTO 20
```

Depois, experimente mudar a linha 50 para:

```
50 CIRCLE (120,100),N,K,,,4
```

E acrescente:

```
55 CIRCLE (120,100),N,K,,,3
```

Kenedy Pereira de Araújo - RJ

Linha ZX Spectrum

Efeitos visuais I

Veja mais um pequeno efeito de tela que o seu micro pode fazer:

```
1 REM IVAN S.MELO FILHO(13 ANOS)
5 INPUT "OVER 1";O$
10 FOR A=0 TO 175 STEP 1
20 PLOT 0,0:DRAW 128,A
21 PLOT 255,0:DRAW -128,A
22 PLOT 255,0:DRAW -A,128
23 PLOT 0,0:DRAW A,128
30 NEXT A
```

Sugestões:

- 1) Melhores valores para o STEP: 1, 3, 4 e 5;
- 2) Mudar os números dos DRAWs para 175.

Ivan S. Melo Filho - AL

Linha APPLE

Desenhando

Veja o interessante efeito gráfico que esta dica produz:

```
10 REM NIVARDO A.CAVALCANTE
20 REM 17/01/1986 APPLE II PLUS

30 HOME
40 HGR2
50 FOR K = 1 TO 7
60 FOR G = 1 TO 1000: NEXT G
70 HCOLOR= K
80 FOR F = 1 TO 191 STEP K
90 VA = 98 + F
100 HPLT F,1 TO 279,F
110 HPLT 1,F TO VA,191
120 HPLT TO F,K
130 NEXT F
140 NEXT K
150 GOTO 50
```

Nivardo Avelino Cavalcante - PA

Linha TRS-COLOR

Editor assembler

Uma dica para quem não tem Editor Assembler (exemplo a partir do endereço &H3F80):

```
10 CLEAR 200,&H3F00:I=&H3F80
20 PRINT "ENDERECO: ";HEX$(I);
30 INPUT "BYTE";B$
40 POKE I,VAL("&H"+B$)
50 I=I+1:GOTO 20
```

Rogério Roth - RS

Linha MSX

Terremoto no vídeo

Se na sua cidade não há terremotos, agora vai ter. Digite este programinha e comprove:

```
10 SCREEN2:COLOR 15,1,1
20 H=255
30 V=191
40 LINE (255-H,191-V)-(H,V),0
50 H=H-6
60 V=V-6
70 IF H=69 AND V=5 THEN 90
80 GOTO 40
90 C=INT (RND (-TIME)*15)+1
100 SOUND 0,200: SOUND 1,0: SOUND 6,20: SOUND
7,238: SOUND 8,16: SOUND 9,16: SOUND 11,90: S
OUND 12,1: SOUND 13,10
110 COLOR,C
120 GOTO 90
```

Flávio José M. Júnior - SC

Linha TRS-80

OUTs no TRS-80

Mando aqui alguns OUTs para serem utilizados nos micros da linha TRS-80.

```
OUT 244,1 ->liga drive 0
OUT 244,2 ->liga drive 1
OUT 244,3 ->liga drives 0 e 1
OUT 244,0 ->desliga drives
```

Edison Assumpção Tacão - PR

Linha APPLE

Modos de impressão

Estas dicas lhe permitem optar por diversos modos de impressão:

1) Escrever da esquerda para o centro da tela:

```
10 HOME:SPEED=210:A$="MICRO SISTEMAS":HT
=20-LEN(A$)/2:FOR A=1 TO LEN(A$):X$=MID$(
A$,A,1):FOR B=1 TO 10:VTAB B:HTAB A+HT:P
RINT X$:HTAB A+HT:PRINT " ";NEXT B:HTA
B HT+A:PRINT X$:NEXT A
```

2) Escrever da direita para o centro da tela:

```
10 HOME:SPEED=210:A$="MICRO SISTEMAS":HT
=20-LEN(A$)/2:FOR A=1 TO LEN(A$):X$=MID$(
A$,A,1):FOR B=39 TO HT+A STEP -1:VTAB 1
0:HTAB B:PRINT X$:HTAB B:PRINT " ";NEXT
B:HTAB HT+A:PRINT X$:NEXT A
```

3) Escrever do topo para o centro da tela:

```
10 HOME:SPEED=210:A$="MICRO SISTEMAS":HT
=20-LEN(A$)/2:FOR A=1 TO LEN(A$):X$=MID$(
A$,A,1):FOR B=1 TO 10:VTAB B:HTAB A+HT:P
RINT X$:HTAB A+HT:PRINT " ";NEXT B:HTA
B HT+A:PRINT X$:NEXT A
```

4) Escrever de baixo para o centro da tela:

```
10 HOME:SPEED=210:A$="MICRO SISTEMAS":HT
=20-LEN(A$)/2:FOR A=1 TO LEN(A$):X$=MID$(
A$,A,1):FOR B=23 TO 10 STEP -1:VTAB B:H
TAB A+HT:PRINT X$:HTAB A+HT:PRINT " ";
NEXT B:HTAB A+HT:PRINT X$:NEXT A
```

Eduardo Saito - SP

Linha ZX81

Desativando o Break

Use esta dica numa linha REM de 39 bytes (deve ser a primeira do programa) e rode-a com RAND USR 16514. Ao apertar a tecla BREAK, o programa em BASIC parará e a única saída será desligar o micro.

```
16514 CD 21 0F DD 21 8A 40 C0
16515 DD 01 01 19 3E 7F C0
16516 DD 01 01 19 3E 7F C0
16517 DD 01 01 19 3E 7F C0
16518 DD 01 01 19 3E 7F C0
16519 DD 01 01 19 3E 7F C0
16520 DD 01 01 19 3E 7F C0
16521 DD 01 01 19 3E 7F C0
16522 DD 01 01 19 3E 7F C0
16523 DD 01 01 19 3E 7F C0
16524 DD 01 01 19 3E 7F C0
16525 DD 01 01 19 3E 7F C0
16526 DD 01 01 19 3E 7F C0
16527 DD 01 01 19 3E 7F C0
16528 DD 01 01 19 3E 7F C0
16529 DD 01 01 19 3E 7F C0
16530 DD 01 01 19 3E 7F C0
16531 DD 01 01 19 3E 7F C0
16532 DD 01 01 19 3E 7F C0
16533 DD 01 01 19 3E 7F C0
16534 DD 01 01 19 3E 7F C0
16535 DD 01 01 19 3E 7F C0
16536 DD 01 01 19 3E 7F C0
16537 DD 01 01 19 3E 7F C0
16538 DD 01 01 19 3E 7F C0
16539 DD 01 01 19 3E 7F C0
16540 DD 01 01 19 3E 7F C0
16541 DD 01 01 19 3E 7F C0
16542 DD 01 01 19 3E 7F C0
16543 DD 01 01 19 3E 7F C0
16544 DD 01 01 19 3E 7F C0
16545 DD 01 01 19 3E 7F C0
```

Eugênio Betanho - SP

Linha TRS-COLOR

Mini-órgão

O programa abaixo simula um mini-órgão, cujas teclas de controle situam-se na terceira fila do teclado (de A a J). Ao gravar o programa, digite **POKE 65494,0** para deixar o computador em velocidade normal.

```
10 CLS:PRINT " MINI-ORGÃO NO COLOR":POKE 65494,0
15 IF PEEK(339)=254 THEN PLAY"C":GOTO 15
20 IF PEEK(341)=254 THEN PLAY"D":GOTO 20
25 IF PEEK(342)=254 THEN PLAY"E":GOTO 25
30 IF PEEK(344)=254 THEN PLAY"F":GOTO 30
35 IF PEEK(345)=254 THEN PLAY"G":GOTO 35
40 IF PEEK(338)=254 THEN PLAY"A":GOTO 40
45 IF PEEK(340)=254 THEN PLAY"B":GOTO 45
50 GOTO 15
```

Márcio Eduardo Hounstein - PR

Linha ZX Spectrum

Túnel

Esta dica simula um túnel com DRAW em terceira dimensão na tela.

```
1 REM tune!
10 BORDER 0:OVER 1
20 FOR T=0 TO 255
30 PLOT T,0:DRAW 255-T*2,175
40 NEXT T
50 FOR T=175 TO 0 STEP -1
60 PLOT 0,T:DRAW 255,175-T*2
70 NEXT T
```

Maximiliano de Medeiros Chaves - CE

Linha TRS-80

Palavras reservadas

Liste as palavras reservadas do BASIC no vídeo com esta dica: 10 F=128:PRINT,,,FOR E=5712 TO 6176

```
20 C=PEEK(E):IF C AND 128 THEN PRINT,F:
F=F+1
30 PRINT CHR$(C AND 127):NEXT
```

João José M. Gonçalves - MG

Com este último artigo da série, entenda os mecanismos de passagem de valores para as sub-rotinas em linguagem de máquina e saiba ainda avaliar o melhor posicionamento para elas na memória de seu Color.

Por dentro do Color (III)

Cláudio Costa

Quem começa a programar em linguagem de máquina no TRS-Color costuma encontrar alguma dificuldade em obter informações mais detalhadas sobre as rotinas do sistema operacional desses equipamentos. De fato, é uma triste praxe dos fabricantes de micros — não apenas do TRS-Color em particular — fornecer pouco mais do que uma descrição sumária das principais rotinas de acesso ao vídeo, teclado e periféricos (isso quando tal descrição existe), num dos últimos capítulos do manual do BASIC.

A bem da verdade, a própria bibliografia técnica disponível no exterior ainda se mostra insatisfatória a este respeito. Para programar em linguagem de máquina não é suficiente dispor, por exemplo, de uma lista das rotinas da ROM disassembladas; o domínio do equipamento pressupõe ainda um conhecimento ao menos razoável de sua estrutura de hardware e, a nível das rotinas do sistema operacional, aspectos como sua funcionalidade, pontos de entrada e o estado dos registradores envolvidos.

A solução mais próxima para a maioria dos programadores que não têm acesso a estas informações é tentar obtê-las "na unha", zapeando programas em Assembler e rotinas da ROM, num trabalho demorado, tedioso e inevitavelmente distante de qualquer resultado que se pretenda profissional. Aparentemente muitos fabricantes, mesmo no exterior, ainda não despertaram para o fato de que dessa situação, quando menos, não resulta qualquer espécie de lucro — nem para o usuário, nem para o produto que se encontra no mercado.

Ainda com relação a este problema, é possível argumentar que o conhecimento exaustivo das rotinas do interpretador não é, em si, sempre necessário ou mesmo conveniente. Com efeito, excetuando-se situações específicas (determinados tipos de jogos, por exemplo), o BASIC de micros como o TRS-Color apresenta características funcionais e de velocidade de processamento capazes de assegurar resultados bastante satisfatórios para uma grande diversidade de aplicações. A interação BASIC Assembler deve ser vista, assim, como uma técnica de programação das mais aconselháveis, já que deste modo a linguagem de máquina passa a ser empregada na exata medida de suas necessidades.

Existem, nesse sentido, algumas instruções do BASIC que devem estar perfeitamente compreendidas e assimiladas antes de se partir para a programação propriamente dita. É igualmente importante entender os mecanismos de passagem de valores para as sub-rotinas em linguagem de máquina e saber avaliar qual o melhor posicionamento para essas rotinas na memória. O manual do equipamento é muito pouco claro no enfoque dado a esses assuntos, e por isso a última parte desta série vai tratar em maiores detalhes sobre esse grupo de instruções, lembrando que MS voltará, sempre que possível, a abordar com maior intensidade a programação em linguagem de máquina para os micros da linha TRS-Color.

ONDE ALOCAR SUB-ROTINAS EM LM

Por sub-rotina em linguagem de máquina, trataremos neste artigo toda rotina em Assembler chamada por um programa BASIC que, após ser processada, retorna ou não a este programa um valor numérico ou string. A rigor, uma sub-rotina em linguagem de máquina pode ser alocada em qualquer posição da RAM onde não interfira com o programa principal. As áreas usadas com maior frequência são:

- Numa linha REM;
- Numa variável string;
- Numa página gráfica;
- No topo da RAM;
- Após o final do programa BASIC;

- Na RAM, após o sistema operacional (somente em micros com 64 Kb).

Numa linha REM — a opção por uma linha REM deve levar em conta, inicialmente, o tamanho máximo da linha que no TRS-Color não pode exceder 250 caracteres. Para obter o endereço de uma linha REM dentro de um programa, basta rastrear-lo por meio de PRINT PEEK a partir da posição indicada por 256 * PEEK (&H19) + PEEK (&H1A) até encontrar o valor 130 decimal, que corresponde ao token de REM, ou 131, caso se use o *plc* (').

Uma sub-rotina montada numa linha REM não deve usar o código 0, que no Microsoft BASIC aponta o final de uma linha de programa; se isto acontecer, os bytes subsequentes da rotina serão interpretados como parte de uma linha de programa BASIC, ocasionando erros de sintaxe e operação. Um byte 0 em Assembler do 6809 equivale à instrução NEG (negate conteúdo da memória), raramente empregada em sub-rotinas, mas bastante comum em instruções de endereçamento imediato de dados, sobretudo quando se utilizam os registradores X, Y e U. A solução, neste caso, consiste em evitar tanto quanto possível a ocorrência de um byte 0, fazendo-se CLRA ao invés de LDA #0 ou LDX \$8A ao invés de LDX #0 (observe que os endereços \$8A e \$8B contêm zeros).

Acionar EDIT numa linha REM, por outro lado, destrói os dados de uma rotina Assembler que nela estiverem contidos. Deve-se tomar cuidado também com a deleção de linhas anteriores à REM e com PCLEAR de um número de páginas gráficas diferente daquele em uso ao se anotar o endereço da linha, pois, em ambos os casos, o endereço da REM será obviamente modificado.

Numa variável string — uma sub-rotina Assembler também pode ficar contida em uma variável string. O endereço da variável na memória para a chamada da rotina é facilmente obtido com o uso da função VARPTR, como veremos mais adiante. Além das restrições observadas para as linhas REM, é preciso ter cuidado neste caso com o código das aspas (34 decimal), que sinaliza o final da variável string. Em Assembler do 6809 este código corresponde à instrução de desvio condicional BHS (Branch if Higher or Same), que desvia o processamento caso, como resultado de uma comparação, a flag C do registrador CC esteja ressetada. A solução é estabelecer uma ordem diferente de comparações e usar em vez de BHS outra instrução de código diferente, como BHI (Branch if Higher).

Numa página gráfica — embora concebidas para o uso de gráficos, as páginas gráficas constituem um lugar razoavelmente seguro para situar sub-rotinas em linguagem de máquina. O procedimento comum é reservar uma página gráfica a mais (do que o necessário) para os gráficos em alta resolução — em geral a página cinco, que vai de \$1E00 e \$2400 — e alocar aí as rotinas em Assembler. Esta área conta com a vantagem de não ser móvel, como acontece com as linhas REM, sendo que a principal restrição é a impossibilidade de se usar as rotinas criadas para rodar neste espaço em programas que exijam para gráficos o uso das oito páginas de alta resolução.

No topo da RAM — esta é a área mais segura para posicionar rotinas em linguagem de máquina. Para reservar espaço no topo da RAM, basta utilizar o comando CLEAR seguido do número de bytes para o espaço de strings (veja "Por dentro do Color (II)", MS nº 60) e o endereço inicial da área que se deseja reservar. Se a rotina em Assembler possui 752 bytes e queremos utilizar 200 bytes para strings é só digitar, num computador de 64 Kb:

CLEAR 200, &H7D00

ou seja, &H7FFE — 767 (é uma boa medida deixar uma margem de alguns bytes para eventuais implementações da sub-rotina). Após este comando, o sistema operacional só verá espaço para o programa BASIC

SISTEMAS DE ENERGIA GUARDIAN

MICRO REG O REGULADOR DO SEU MICRO

Nova linha de estabilizadores eletrônicos de tensão para microcomputadores em 5 versões e várias capacidades, de 0.6 a 3 kVA. Alta confiabilidade, excelente apresentação e preço acessível.



COMPATÍVEIS
COM QUALQUER
HARDWARE

SISTEMA NO-BREAK LINHA SEICA



Desenvolvido especificamente para alimentação de minicomputadores e seus periféricos. Dotado de chave estática sincronizada, oscilador cristal e instrumentos de leitura digitais. Gabinete compacto com design moderno e atraente. Capacidades de 2.5, 5, 7.5 e 10 kVA.

GERATRON



Solução confiável e econômica. Modelo 200 para compatíveis com Apple e TRS-80, com impressora. Modelos PC 500 e 750 para compatíveis com IBM-PC com impressora e Winchester. Caixa em Fiberglass, de finíssimo acabamento, com bateria interna.

COMPATÍVEIS
COM QUALQUER
SOFTWARE

SISTEMA NO-BREAK LINHA ECONÔMICA



Para aplicação com microcomputadores e seus periféricos. Saída senoidal, altamente estabilizada. Capacidade de 0.25, 0.6, 1 e 1.5 kVA.

SISTEMA NO-BREAK LINHA SUPER



UM SUPER NO-BREAK PARA CONSUMIDORES QUE EXIGEM O MÁXIMO EM CONFIABILIDADE.

Ideal para GPD's com superminis e computadores de médio e grande porte. Capacidade até 100 kVA com possibilidade de expansão até 500 kVA.

ESTABILIZADORES DE TENSÃO LINHAS MN e MG



Linha MN, para minicomputadores, capacidade de 1.5, 3 e 5 kVA. Linha MG, monofásico, para minis e superminis, capacidades de 7.5, 10, 15 e 25 kVA. Linha MG, trifásico, para superminis e computadores de médio e grande porte, capacidades de 15 a 100 kVA.

Guardian Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Matriz
Rua Dr. Garnier, 579 Rocha
CEP 20971 - RJ Tel.: (021) 261-6458 /
201-0195 - Telex: (021) 34016

Filial São Paulo
Alameda dos Ubaldinos, 349
Indianópolis - CEP 04070
Tel.: (011) 578-6226



POR DENTRO DO COLOR (III)

no ao BASIC dentro do *stack*. Desta forma, encerrando-se a rotina com uma instrução RTS ou PULS PC o processamento volta normalmente ao BASIC, podendo ser retomado do ponto onde parou.

É exatamente isso o que faz o comando EXEC. Veja como o computador procede ao encontrar esta instrução:

```

A53E BED $A545 * Se nao houver end. apos EXEC salta p/ $A545
A540 JSR $B73D * Calcula o endereço
A543 STX $9D * Põe o endereço em $9D-$9E
A545 JMP [$9D] * GOTO posicao apontada por $9D-$9E

```

Uma instrução EXEC 44539 equivale, assim, a um JSR 44539. Note que caso EXEC não seja seguido de um endereço, é assumido o valor contido nos bytes \$9D e \$9E — o endereço usado no último EXEC ou \$B44A, que imprime a mensagem ?FC ERRO, caso nenhum outro tenha sido especificado anteriormente.

EXEC em geral é usado para chamar rotinas que não devolvem parâmetros ao BASIC (como no caso de um SCROLL, por exemplo). Se o resultado do processamento de tal rotina for um valor que deve ser passado para o BASIC na forma de uma variável, contudo, torna-se mais conveniente o emprego da função USR. O Color BASIC permite que até 10 chamadas USR sejam definidas por vez em um programa; para tanto, basta associar um número de 0 a 9 (o 0 é opcional) ao endereço de entrada da rotina, através da função DEFUSR:

```

DEFUSR6 = &H7EOO
DEFUSR = 13824

```

DEFUSR, na verdade, apenas armazena o endereço da sub-rotina numa tabela de vetores que inicia na posição apontada pelos bytes \$B0 e \$B1 (\$13E é o valor adotado na inicialização do equipamento). Esta tabela é então consultada quando se faz a chamada à rotina, a qual possui o seguinte formato:

X = USR n (argumento)

onde X é a variável do BASIC que receberá o resultado do processamento; n é o dígito de 0 a 9 associado ao endereço da sub-rotina; e o argumento é um valor numérico ou string que se deseja passar para a rotina. É importante observar que salvo n, quando este for igual a zero, nenhum dos outros parâmetros de USR é opcional.

É possível chamar rotinas que não retornem valores ao BASIC por meio de USR, embora esta prática não seja recomendável; neste caso, o valor de X não terá significado. Da mesma forma, o argumento pode ser uma variável qualquer ou simplesmente zero, caso não haja necessidade de passar algum valor para a sub-rotina. Tanto X quanto o argumento podem ser variáveis strings, embora seja mais comum a manipulação de valores numéricos via sub-rotinas em Assembly.

ENDEREÇO (HEX)	CONTEÚDO (HEX)	SIGNIFICADO
1FAB	5	TAMANHO (LEN) DA STRING
1FAC	0	PARA USO DO SISTEMA; SEM SIGNIFICADO
1FAD	7F	MSB DO ENDEREÇO DA STRING
1FAE	85	LSB DO ENDEREÇO DA STRING
1FAF	0	PARA USO DO SISTEMA; SEM SIGNIFICADO
	:	:
7FE5	43	'C
7FE6	4F	'O
7FE7	4C	'L
7FE8	4F	'O
7FE9	52	'R

Figura 1

Vejam através de exemplos como tudo isto se processa. Inicialmente, vamos elaborar uma rotina que preenche a tela de texto com um caráter contido no registrador B. O algoritmo desta rotina é o seguinte:

```

LDR #145 * B=cod. do caracter
LDX #400 * X=inicio da tela
LOOP STB ,X+ * POKE X,B:X=X+1
CMPX #5FF * X=final da tela?
BLS LOOP * Nao; repete processo
RTS * Sim; volta ao Basic

```

Vamos situar esta rotina numa variável string. Já que ela não recebe nenhum parâmetro do BASIC, nem retorna qualquer valor, iremos chamá-la com EXEC:

```

5 A$=STRING$(15,32):V=VARPTR(A$)
'A$ ira' conter a sub-rotina
10 E=256*PEEK(V+2)+PEEK(V+3)
'E=Endereco de A$
15 FORA=0TO12:READD$:POKEE+A$,VAL
('H'+D$):NEXT 'Pokee dados da
rotina
20 DATA C6,91,8E,4,0,E7,80,8C,5,
FF,23,F9,39 'Codigos da rotina
25 EXEC E 'Chama sub-rotina
30 GOTO30

```

A fim de reservar espaço para a rotina, foi usada a instrução A\$=STRING\$(15,32). Desta forma a variável A\$ fica alocada no espaço para strings, ao invés de apontar para o texto do programa BASIC, onde

ocasionaria um erro de sintaxe devido ao código 0 na instrução LDX # \$400. Imaginemos agora que além do caráter 145, a rotina devesse imprimir também outros valores à escolha do programador. Como a variável E aponta para a primeira posição da string, bastaria fazer um POKE E+1 do valor desejado. Há, no entanto, uma maneira mais prática de se fazer isso: vamos modificar a rotina para receber o valor através da função USR. Para tanto, usaremos a rotina do sistema operacional localizada em \$B3ED, que coloca o argumento de USR no registrador D. O novo algoritmo ficará então da seguinte maneira:

```

JSR $B3ED * Coloca argumento de USR no reg. D
LDX #400 * X=inicio da tela
LOOP STB ,X+ * POKE X,B:X=X+1
CMPX #5FF * X=final da tela?
BLS LOOP * Nao; repete processo
RTS * Sim; volta ao Basic

```

Desta vez vamos montar a sub-rotina numa página gráfica antes de chamá-la com USR. Experimente outros valores entre 0 e 255 como argumento.

```

10 PCLEAR5
20 E=$H1E00 'Inicio da pagina
grafica 5
30 FORA=0TO13:READD$:POKEE+A$,VAL
('H'+D$):NEXT
40 DATA BD,B3,ED,8E,4,0,E7,80,8C,
5,FF,23,F9,39
50 DEFUSR=E 'End. da sub-rotina
60 A=USR(230) 'Chama sub-rotina
e enche a tela com CHR$(230)
70 GOTO70

```

Uma situação inversa seria ter a tela preenchida com diversos caracteres diferentes, desejando-se saber a posição no vídeo onde um determinado caráter aparece pela primeira vez. A rotina a seguir retorna o endereço-no vídeo do caráter fornecido como argumento da função USR, ou então o valor 1535, correspondente ao final da tela, caso este caráter não seja encontrado. A passagem do endereço para o BASIC é feita através da rotina do sistema operacional \$B4F4, que transfere para a variável declarada na chamada de USR o valor contido no registrador D.

```

JSR $B3ED * Coloca argumento em D
PSHS B * Salva caracter p/ comparacao
LDX #400 * X=inicio da tela
LDA ,X+ * A=PEEK(X):X=X+1
CMPA ,S * A=caracter procurado?
BEQ LPI
CMPX #600 * X=fim da tela?
BNE LP0 * Nao; repete processo
LEAX -1,X * Sim; X aponta p/ pos. do caracter
TFR X,D * D=X
JSR $B4F4 * Retorna reg. D como valor de USR
PULS B,PC * Reajusta stack e volta ao Basic

```

Vamos montar esta rotina no topo da RAM e usá-la num programa que preencha a tela com caracteres definidos aleatoriamente, e em seguida imprime o endereço da posição onde aparece o caráter escolhido.

```

10 E=256*PEEK($H74)+PEEK($H75)
'E=topo da RAM
20 CLEAR200,E-30 'Reserva espaco
para a rotina
30 X=256*PEEK($H27)+PEEK($H28)+1
'X=inicio da area reservada
40 FORA=0TO27:READD$:POKEE+A$,VAL
('H'+D$):NEXT
50 DATA BD,B3,ED,34,4,8E,4,0,A6,
80,A1,E4,27,5,8C,6,0,26,FB,30,1F,
1F,10,ED,B4,F4,35,B4
60 DEFUSR=X
70 CLS:FORJ=0TO30:POKE1024+J,RN
D(255):NEXT 'Preenche a tela
80 C=USR(159) 'Chama rotina e por
end. do car. em C
90 IF C=1535 THEN PRINT#425,"NAO EN
CONTRADO"ELSEPRINT#425,C:FORA=10
24TOC-1:POKEA,144:NEXT 'Apaga a
tela ate' o 1º CHR$(159)

```

Um detalhe importante sobre as rotinas em \$B3ED e \$B4F4 é que elas operam apenas com valores inteiros na faixa entre -32768 e +32767 — ou seja, o bit 15 é assumido como o sinal do argumento.

O próximo fato que veremos é como passar uma string como argumento. Neste caso a chamada USR passa a ter o seguinte formato:

X\$ = USR n (string)

Após uma chamada do tipo A\$ = USR(B\$), o registrador X aponta para o descritor da string B\$ (em BASIC, diríamos que X = VARPTR (B\$)). A rotina em linguagem de máquina pode então proceder as modificações na variável B\$, se necessário.

Como exemplo, a rotina a seguir criptografa uma string passada como argumento de USR, incrementando o código ASCII de seus caracteres, o número de vezes estabelecido pelo registrador B. Vamos montá-la numa linha REM de um programa que imprime a variável original e o seu conteúdo modificado.

```

LDB #10 * B=No. de voltas
LP0 LDA ,X * A=No. de caracteres da string
BED FIM * Sai se string nula
LDY 2,X * Y=end. do 1º caracter da string

```

```

LP1 INC ,Y+ * POKE Y,PEEK(Y)+1:Y=Y+1
DECA * Toda a string?
BNE LP1 * Nao; prox. caracter
DECB * 10 voltas?
BNE LP0 * Nao; repete processo
FIM RTS * Volta ao Basic

```

```

1 REM12345678901234567890
5 X=256*PEEK($H2F)+PEEK($H30)-20
'Acha o endereco da linha REM
10 FORA=0TO17:READD$:POKEE+A$,VAL
('H'+D$):NEXT
20 DATA C6,0A,A6,84,27,0B,10,AE,
2,6C,A0,4A,26,FB,5A,26,F1,39
30 DEFUSR1=X
40 A$="MICRO SISTEMAS"+" "
'Poe A$ no string pool
50 B$=A$ 'Salva A$
60 X$=USR1(B$) 'Chama sub-rotina:
incrementa conteudo de B$ e
faz X$=B$
70 PRINTA$,X$ 'Imprime strings

```

A linha 5 encontra o endereço da linha REM consultando as posições \$2F e \$30, que apontam o endereço do último token da última linha do BASIC interpretada. Veja também a linha 40: como recomenda o manual, a variável A\$ foi concatenada com uma string nula (" "). Esta operação se destina a copiar A\$ no espaço para strings; sem isto, A\$ apontaria para o texto do programa, que seria alterado e não funcionaria corretamente. Para conferir, edite esta linha para 40 A\$ = "MICRO SISTEMAS", rode outra vez o programa e em seguida dê um LIST.

CONCLUSÃO

Além destas instruções, mereceriam ainda ser citadas CSAVEM e CLOADM, que gravam e recuperam programas e arquivos em linguagem de máquina. A estrutura funcional destes comandos, entretanto, recomenda que eles sejam objeto de um capítulo à parte (se você tem alguma dúvida com relação à sintaxe ou operação destes comandos, dê uma olhada em MS n° 58, na Seção MS Responde).

Obviamente o que vimos até aqui está longe de esgotar o assunto, e por isso MS voltará oportunamente a falar sobre os comandos e instruções relacionados com linguagem de máquina. Até lá!

Cláudio Costa é Desenhista free-lancer e tem como hobby a programação de microcomputadores.

MSX CLUB

Temos:

- Drives,
- Interface,
- Fontes,
- Literaturas

MSX

Localção de Programas
Jogos
Aplicativos

SUSI

Informática

SUSI COMPUTADORES SERVIÇOS E COM. LTDA.

Av. Bandeirantes, 827 - Fone.: (011) 543-7217

São Paulo - SP - CEP - 04071

GRAVE SEU PROGRAMA DE GRAVADOR PARA GRAVADOR SEM PROBLEMAS

COM FILTRO FCA

Elimine erros de passagem de programas p/ seu micro

TECNISERVICE

EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

DISTRIBUIÇÃO EXCLUSIVA

MAGNODATA informática Ltda.

Av. Paulista, 2644 — 8º Cj. 86

F: (011) 255.7653

ONDE VOCÊ ENCONTRA TUDO PARA SEU TK:

Também tem tudo para compatíveis Apple:

- Interface para drive
- Placas de expansão
- Módulo CP/M
- Interface para impressora
- Placa 80 colunas

+

- Monitores de vídeo / Drives
- Exaustor / Modem
- Filtro de linha/Impressoras
- Formulários / Etiquetas
- Arquivos / Mesas

Exato-Works para seu Exato-Pró

E a mais completa linha de software para seu TK

Microsoft, Supersoft, Cibertron, Microdela, Laserbit, Disprosoft,

Mais de 300 títulos de aplicativos e jogos

RECOMENDAMOS

- * TK 3000 Ite, o Apple Ite de última geração
- * E o novo TK 95 com teclado profissional.

MAGNODATA informática Ltda.

Av. Paulista, 2644 — 8º Cj. 86

F: (011) 255.7653

6º Semicro

Seminário de Microcomputadores

Rio de Janeiro 04 a 07 de Nov/86

NÚCLEO DE COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA

Objetivos

Difundir o microcomputador como ferramenta de uso cotidiano e profissional e incentivar o desenvolvimento de software aplicativo e a sua comercialização.

Temas

Aplicações de Microcomputadores Tecnologia de Hardware e Software. Comunicação Micro-Mainframe.

Painéis

O Polo de Informática do Rio de Janeiro. Tecnologia Nacional de Software.

Evento Especial

5ª Microexposição de Fabricantes Nacionais.

Conferências Internacionais

K. H. Kim — University of South Florida — Redes de Computadores Dustin Huntington — EXSYS — Sistemas Especialistas

INFORMAÇÕES

Núcleo de Computação Eletrônica
Caixa Postal 2324 — Cap. 20001 — RJ
Tel.: 290-3212 — ramais 240 e 249

NO GAME
INFORMÁTICA

Nós transformamos o TK 90 ou 95 no mais econômico equipamento de automação de escritório. Consulte-nos. Lançamentos exclusivos para CP 500 com fita: Super tape (DEF FN, etc.) Remunerador Compilador Basic

EXEC-SOFT

A maior linha de utilitários e aplicativos do mercado.

Av. Presidente Vargas, 590
GR. 1712 — CEP 20071
Rio de Janeiro — RJ
Fone (021) 233-6571

ATENÇÃO ESCOLAS

Devido ao grande sucesso alcançado com o método de ensino de **COMPUTAÇÃO PARA CRIANÇAS**, estamos oferecendo a possibilidade de implantação deste sistema em sua escola. Maiores informações na:

microboys

"Escola de Computação para Crianças", com o Eng. David Zumerkorn, à Al. Campinas, 1213, São Paulo, telefone: 287-5340.



ALUGUEL DE MICROCOMPUTADORES

I.B.M. — SCOPUS
M.S.X. — EXPERT
APPLE — VICTOR

(Desenvolva os seus programas em nossos micros)
(Aluguel p/hora em nossas salas)

FORNECEMOS TAMBÉM PARA A LINHA MSX:

DRIVES — Tipo Slim, 360K, Dupla face
INTERFACE PARA DRIVE
EXPANSÃO DE 40 PARA 80 COLUNAS
Ligue-nos: (EDSON)
Telefone: (011) 295-1422 (EDIZEU)

CONTAGEM INFORMÁTICA E COMÉRCIO LTDA.

COMPUCLUB

Um CLUBE MUITO ESPECIAL
Para usuários dos equipamentos
TK-85, TK90X, CP-400, CP-500, HOTBIT
e compatíveis.

AGORA MUITO MELHOR,
ATENDENDO TAMBÉM A LINHA MSX
VOCE RECEBE INTEIRAMENTE
GRÁTIS:

- Edições bimestrais do Compuclub News, um boletim de muita classe, com notícias do mundo da informática, programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu equipamento.
- A cada 30 dias, programas amplamente documentados, com seus manuais de instrução, gravados em fita.
- Atendimento em disquete para usuários da linha TRS-80 mod III que dispõem dessa facilidade.

NO COMPUCLUB...

- Não há mensalidades;
- E você escolhe os softs que deseja.

Solicite, ainda hoje, informações detalhadas acerca de como participar do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de mencionar o equipamento que possui.

COMPUCLUB — Caixa Postal 46 — CEP 36570 — Viçosa, MG.



E tem mais: Todos os meses
você concorre a micros e
outros prêmios.

APPLE SOFT?

A resposta é...

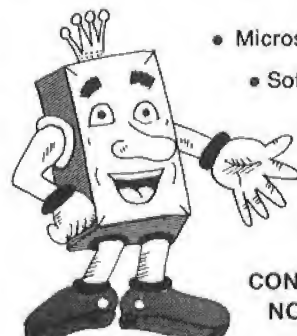
MAGIC WORLD CLUB

Que oferece para você o maior acervo do Brasil em programas para IIe, IIe e IIC. Possui sempre as últimas novidades em utilitários e jogos. Escreva para nós para conhecer-nos melhor.

Caixa Postal 62521
São Paulo - 01214 - SP.



O "PACOTÃO" OFERECE:



- Micros
- Software
- Assistência Técnica IBM/PC, XT e AT
- Suprimentos
- Acessórios Periféricos

CONSULTE
NOSSOS PREÇOS!

LIGUE JÁ!
(011) 276.8988

DATAROAD

Rua Luiz Goés, 1894 — São Paulo
CEP 04043 — Telex: (011) 37755 DTRD



MICROCENTER

COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA

APRESENTA

A nova marca de
SOFT MSX

APLICATIVOS
JOGOS
EDUCATIVOS

E MAIS: CURSOS, MICROS E ACESSÓRIOS

Atendemos todo Brasil
Solicite Catálogo

MICROCENTER COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA LTDA.
Av. Castelo Branco, 800 - S/106 - São Francisco
65075 - São Luís - Maranhão
TELE-MICRO: (098) 227-1615



SOFTWARE BARATO!

A ALFAMICRO coloca a sua disposição os melhores programas do mercado internacional ao menor preço.

PROGRAMAS PARA APPLE

Escolha os seus entre mais de 3.000 títulos que cobrem as mais variadas aplicações a Cz\$ 35,00 por disco

PROGRAMAS PARA CP-500

Os mais famosos títulos a Cz\$ 45,00 por disco.

POSSUIMOS TAMBÉM PROGRAMAS PARA IBM-PC e S-700

Escreva já! E receba nosso catálogo.

ADQUIRA PELO CORREIO PERIFÉRICOS E ACESSÓRIOS PARA APPLE E IBM-PC PELOS MELHORES PREÇOS.

CONSULTE-NOS. COBRIMOS QUALQUER OFERTA!

ALFAMICRO INFORMÁTICA
Cx. Postal, 12.064 — 02098
F. 011 - 950-8998 - São Paulo - SP



PARA TK2000 E APPLE
EXPLICAÇÃO DETALHADA DAS INSTRUÇÕES DO 6502.
APRENDA A FAZER MOVIMENTOS E DESENHOS EM ALTA RESOLUÇÃO. VÁRIOS EXEMPLOS DE MOVIMENTOS EM ASSEMBLER COM LISTAGEM COMENTADA: URSO, DINOSAURO, PESSOA, PÁSSARO, ETC.
EXPLICAÇÃO DA TRANCA: TK2000. INDICADO PARA USUÁRIOS INICIANTE OU EXPERIENTES.
FAÇA SEU PEDIDO JÁ
ENVIE CHEQUE NOMINAL PARA
MIYATEC - CX POSTAL 129
S.J. DOS CAMPOS - SP - 12200



CNTK

CLUBE NACIONAL DO TK

- Fitoteca com 1000 programas em todas as áreas.
- Ganhe uma fita gravada por mês com 10 programas de sua escolha.
- Periféricos e livros com descontos especiais.
- Intercâmbio de programas.
- Sorteios mensais de periféricos.
- Programas sob encomenda.
- Mensalidade: apenas Cz\$ 106,00.

Promoção especial: fique sócio e ganhe uma fita brinde com 5 jogos sensacionais, para TK90X, TK2000 e TK85.

Informações: Caixa Postal 6605
CEP 01051 — São Paulo — SP
Tel.: (011) 222-5977



DOMINE O SEU COMPUTADOR COM OS LIVROS MICROKIT

77 PROGRAMAS PARA A LINHA MSX

Cz\$ 179,00

ATRAVÉS DE PROGRAMAS, JOGOS E ROTINAS, O LEITOR DESENVOLVERÁ AS SUAS POTENCIALIDADES COMO PROGRAMADOR DE FORMA DIVERTIDA E EFICAZ COM O SEU MSX

LANÇAMENTO
LINHA MSX

PROGRAMAS COMERCIAIS DA LINHA APPLE

P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000

TRÁS A LISTAGEM COMPLETA DOS PROGRAMAS, DOCUMENTAÇÃO E FLUXOGRAMA.

VOL 1 3.EDIÇÃO Cz\$ 99,00 VOLUME 2 Cz\$ 89,00

MAI-DIRETA, CONTROLE DE ESTOQUE E CONTAS A PAGAR E RECEBER. UTILITÁRIO DE ARQUIVOS, CADASTRO DE CLIENTES COM EMISSÃO DE FATURAS DUPLICADAS E CONTROLE DE VENDAS.

77 PROGRAMAS PARA A LINHA APPLE
P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000

3.EDIÇÃO Cz\$ 86,00

ATRAVÉS DE JOGOS E PROGRAMAS EDUCATIVOS VOCÊ SERÁ INDUZIDO A PENSAR, RESOLVER PROBLEMAS, E TOMAR CONHECIMENTO DE COMO PODERÁ USAR BEM O COMPUTADOR, DE FORMA SIMPLES E DIVERTINDO-SE.

USANDO O VISIPLLOT

2.EDIÇÃO Cz\$ 77,00

O AUTOR FAZ UMA ANÁLISE COMPLETA E EXEMPLIFICADA DO PROGRAMA VISIPLLOT (GRÁFICOS) E MOSTRA COMO TIRAR DADOS, OU SEJA, INTERAGIR, COM OS PROGRAMAS VISICALE E SUPERVISICALE

USANDO O ASSEMBLER 6502

P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000

3.ED. Cz\$123,00

EXEMPLOS PRÁTICOS E DESCRIÇÃO DAS INSTRUÇÕES DO MICROPROCESSADOR 6502 QUE PODERÃO SER APLICADAS EM QUALQUER COMPUTADOR QUE TENHA ESTE MICROPROCESSADOR. ESTE LIVRO PODE SER USADO POR UMA PESSOA QUE NUNCA PROGRAMOU ANTES O ASSEMBLER.

CARLOS ALBERTO C. AMARAL
FRANCISCO S. LIMA

USANDO O

ASSEMBLER

6502

LANÇAMENTO
ROTINAS INTERNAS DO APPLE

Cz\$ 149,00

CONHECENDO AS ROTINAS INTERNAS DO APPLE VOCÊ AUMENTARÁ SUA PRODUTIVIDADE COMO PROGRAMADOR TANTO EM BASIC COMO EM ASSEMBLER, REDUZINDO ESFORÇOS DE PROGRAMAÇÃO.

USANDO O PROC. TEXTO MAGIC WINDOW

Cz\$ 99,00

PROCURA APOIAR AOS USUÁRIOS DO APPLE NA ELABORAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS, PARA QUE AS IDEIAS POSSAM SER DOCUMENTADAS E DISSEMINADAS.

77 PROGRAMAS PARA LINHA TRS

CP500/400/500/DET1000

TRS COLOR E OUTROS

Cz\$ 86,00

VOCÊ TERÁ 77 PROGRAMAS EXEMPLIFICADOS VISANDO PROPICIAR O SEU DESENVOLVIMENTO COMO PROGRAMADOR, ALÉM DE DIVERTIR-LO

CURSO DE BASIC PROGRAMA AVANÇADO LINHA SINCLAIR

Cz\$ 66,00

PROCURA CONDUZIR O USUÁRIO A CONSTRUIR SEUS PRÓPRIOS PROGRAMAS. POSSUI FLUXOGRAMA E UMA EXPLICAÇÃO COMENTADA DOS PROGRAMAS E DE SUA MONTAGEM. ENSINA A DESPROTEGER PROGRAMAS.

47 PROGRAMAS PARA ZX SPECTRUM/TK901

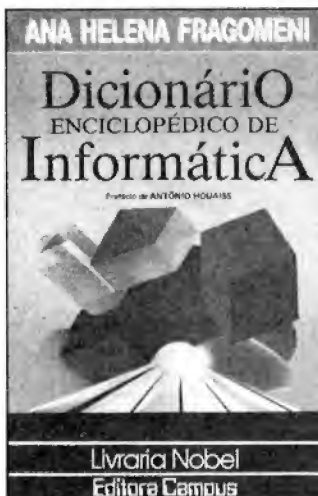
Cz\$ 77,00

ATRAVÉS DE PROGRAMAS JOGOS E EXERCÍCIOS PRÁTICOS O AUTOR LEVA-O A EXERCITAR PROGRESSIVAMENTE A PROGRAMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO ZX SPECTRUM E TK901.

FAÇA JÁ O SEU PEDIDO!

- ☐ 77 PROGRAMAS MSX
- ☐ PROS. COMERCIAIS V.1
- ☐ PROS. COMERCIAIS V.2
- ☐ 77 PROG. APPLE
- ☐ USANDO O VISIPLLOT
- ☐ USANDO O ASSEMBLER
- ☐ USANDO AS ROT. INT. APPLE
- ☐ USANDO PROC. TEXTO
- ☐ 77 PROG. TRS
- ☐ CURSO BASIC AVANÇ
- ☐ 47 PROG. P/SPECTRUM

VOCÊ TERÁ 2 OPÇÕES:
☐ ENVIAR CHEQUE NOMINAL À MICRO-KIT INFORMÁTICA OU
☐ REMESSA POSTAL
NOME:.....
END.:.....
Cidade:..... Estado:.....
RUA VISCONDE DE PIRAJÁ S/N GRUPO 1845
CEP 22410 - RIO DE JANEIRO - RJ TEL (21) 5214158
NOSSAS PUBLICAÇÕES ESTÃO À VENDA NAS LIVRARIAS DE SUA CIDADE.



FRAGOMENI, A. H., *Dicionário Enciclopédico de Informática*, Editora Campus.

O Dicionário Enciclopédico de Informática conta com mais de 11000 verbetes e 33000 entradas, atendendo a todas as áreas ligadas à Informática como telecomunicações, teleprocessamento, documentação, eletrônica, cibernética, robótica, automação, teoria geral dos sistemas etc..

Os termos são apresentados em ordem alfabética, alternando entradas em português e inglês. Entretanto, optou-se, sempre que possível, por traduzir ou, pelo menos, aporuguesar os verbetes. Desta forma, quando uma palavra aparece em inglês, o leitor é remetido a sua entrada em português.

HERNANDEZ, H., 6502 — *Tabela de referência*, Livraria Sistema.

A tabela de referência do 6502, destinada a micros da linha Apple, permite ao usuário obter rapidamente informações como as instruções do 6502, códigos de operação; caracteres ASCII; conversão de números hexadecimais para decimais; desvios relativos (positivos e negativos); instruções de máquina; tempos de execução; e modos de endereçamento das instruções em linguagem de máquina deste microprocessador.

BRANCO Fº, G., *DOS 3.3 — Dicas e macetes*, Ciência Moderna Computação.

Este livro é destinado aos que desejam conhecer melhor o sistema operacional DOS 3.3. Nele o leitor verá como é feita sua estrutura e organização de arquivos, como o computador grava a infor-

mação e reconhece em qual trilha ou setor está sendo feita a leitura ou gravação etc..

O autor criou também tabelas com o endereço; o código de cada setor e trilha e ainda uma outra de codificação de gravação e leitura de bytes. São apresentados, ainda, programas para recuperação de arquivos e para gravação de informação em uma determinada trilha ou setor.

MARQUES, C. P. C., MATTOS, M. L., TAILLE, Y., *Computador e ensino — uma aplicação à língua portuguesa*, Editora Ática.

Este livro foi escrito por três professores com o propósito de discutir a validade do computador como instrumento de ensino. Logo no início, encontra-se um histórico do computador, apresentando características e uma visão

do que já se fez (e faz) em outros países em termos de educação via computador.

Após, os autores enfocam as vantagens e limitações do computador em relação a outros instrumentos educativos e partem para uma área de ensino específica: a língua portuguesa. Nesta parte, o livro aborda questões sobre lingüística e, posteriormente, apresenta exemplos práticos de preparação de conteúdo para a montagem de programas, baseados em princípios psicopedagógicos.

LIVROS RECEBIDOS

- Edições Microkit — Usando as rotinas internas do Apple.
- Editora Campus — C, a linguagem de programação.
- Editora Francisco Alves — A expansão da memória (humor).
- Editora Aleph — Coleção de programas para MSX — Vol. II.

ENDEREÇO DAS EDITORAS

Editora Ática — Rua Barão de Iguape, 110, CEP 01507, tel.: (011) 278-9322, São Paulo;

Editora Campus — Rua Barão de Itapagipe, 55, CEP 20261, tel.: (021) 284-8443, Rio de Janeiro;

Ciência Moderna Computação — Av. Rio Branco, 156, s/solo 127, CEP 20043, tel.: (021) 262-2789, Rio de Janeiro;
Livraria Sistemas — Av. São Luiz, 187/sobreloja, CEP 01406, São Paulo.

Seja qual for a Linha,
seja qual for a Linguagem
**A CAMPUS TEM SEMPRE
UM BEST-SELLER**

LANÇAMENTO/OUTUBRO 86

- 1 PC Assembler — Daniel G.A. Quadros — Cz\$ 79,00
- 2 VIDEOGAMES — Marcio S. Ehrlich — Cz\$ 95,00
- 3 TRS COLOR — Guia de Referência — Roberto Valois — Cz\$ 35,00
- 4 TK90X Primeiros Passos — Carolyn Hughes — Cz\$ 97,00
- 5 REDES LOCAIS — Luiz Fernando G. Soares — Cz\$ 125,00
- 6 CENTRO DE INFORMAÇÕES — Pedro Luis Kantek — Cz\$ 89,00

NOVIDADES/86

Dicionário
7 DICIONÁRIO ENCICLOPÉDICO DE INFORMÁTICA — Fragomeni, A.H. — Cz\$ 498,00

Computação para Crianças
8 BASIC PARA CRIANÇAS — Watt, S. & Mangada, M. — Cz\$ 59,90

Linguagens

- 9 C — A Linguagem de Programação — Kernighan, B.W. & Ritchie — Cz\$ 165,00
- 10 LISP PARA MICROS — Oakley, S. — Cz\$ 129,00
- 11 MUMPS — Lobo, M.P.C. — Cz\$ 73,00
- 12 PASCAL PARA MICROS — James, M. — Cz\$ 92,00

Aplicativos

- 13 PLANILHAS ELETRÔNICAS: Como Usá-las — Berry, T. — Cz\$ 145,00
- 14 VISICALC: Guia do Usuário Brasileiro — Alcantara, R.B. & Alcantara, P.M. — Cz\$ 86,00
- 15 VISITREND/VISILOT: Guia do Usuário Brasileiro — Christmann, R.U. — Cz\$ 67,00

Hardware

- 16 MANUTENÇÃO DE MICROS — Inclui Projetos — Costa C. — Cz\$ 119,00
- 17 CIRCUITOS SINCLAIR — Santos Lima, D. — Cz\$ 75,00

TRS-80

- 18 SUB-ROTINAS BASIC Para CP500 e Compatíveis — Sinclair, I. — Cz\$ 69,00

TK90X

- 19 BANCO DE DADOS PARA TK90X (Inclui TK85) — Rodrigues, M.S. — Cz\$ 65,00

PC

- 20 COMO PROGRAMAR SEU PC — Hartnell, T. — Cz\$ 61,00

PROCESSAMENTO DE DADOS

- 21 TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE ARQUIVOS — Claybrook, B.Y. — Cz\$ 155,00
- 22 LOGO: Introdução ao Poder do Ensino Através da Programação — Goodyear, P. — Cz\$ 98,00

Esta é apenas uma seleção de nossos títulos. Para maiores informações solicite nosso catálogo.

98100/SW

Rua Barão de Itapagipe 55 - 20261 - RJ - RJ - Tel.: (021) 284-8443

Editora Campus

SIM

DESEJO RECEBER AS PUBLICAÇÕES REFERENTES AOS NÚMEROS ASSINALADOS:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Nome: _____ Estado: _____

Endereço: _____ Cidade: _____

CEP: _____

NOSSAS PUBLICAÇÕES ESTÃO TAMBÉM À VENDA NAS BOAS LIVRARIAS.

BTC

BRASIL TRADE CENTER

VIAGENS E TURISMO

INFOR TRAVEL

Viagem de Aperfeiçoamento em Informática aos Estados Unidos.

O Brasil Trade Center é um Banco de Negócios que, a exemplo dos seus congêneres dos grandes centro, tem por finalidade fomentar o intercâmbio Comercial, Tecnológico e Cultural entre o seu país de origem e as outras Nações.

Dentro dessa filosofia, o Brasil Trade Center através da sua subsidiária Brasil Trade Center Viagens e Turismo, vai levar grupos de brasileiros para visitar as principais empresas Norteamericanas de Hardware e Software, a começar pelo Silicon Valley na Califórnia.

Estas visitas irão complementar uma programação intensiva de cursos e treinamento, o que constituirá numa valiosa contribuição para o aperfeiçoamento profissional e pessoal dos participantes.

FICHA TÉCNICA

Patrocinador: BRASIL TRADE CENTER

Operador Técnico: BRASIL TRADE CENTER
VIAGENS E TURISMO

Transportador: PANAM

Parte Terrestre: INCLUI HOTÉIS,
TRANSLADOS E VISITAS TÉCNICAS

VAGAS LIMITADAS
PRAZO PARA INSCRIÇÕES
ATÉ O DIA 30/10

CONHEÇA O BTC GRUPO BTC

BRASIL TRADE CENTER
PROJETOS E PARTICIPAÇÕES

BRASIL TRADE CENTER
VIAGENS E TURISMO

BRASIL TRADE CENTER
HOTÉIS E TURISMO

BRASIL TRADE CENTER
METAIS PRECIOSOS

BRASIL TRADE CENTER
ALTA TECNOLOGIA

100% Nacional em Defesa da Reserva
de Mercado

PARTICIPE DO BTC

NO BTC VIAJOU, GANHOU!

Em qualquer viagem Internacional, ganhe como investimento para a sua família, o primeiro e único curso de Inglês em vídeo cassete feito no Brasil e um desconto especial no produtor de vídeo.

Para maiores informações, preencha o cupom e remeta-o para: BRASIL TRADE CENTER VIAGENS E TURISMO LTDA.
Av. Epitácio Pessoa, 280
Ipanema — RJ. — CEP: 22471
Tels.: (021) 259-1299/259-1499/259-1542

NOME _____

ENDEREÇO _____

BAIRRO _____ CIDADE _____

CEP _____ ESTADO _____ TEL _____

A maioria das matérias do currículo escolar pode ser abordada através de programas. Veja agora algumas noções sobre...

Software educacional

Vera Lúcia Andrade Kameyama

Como instrumento de trabalho do professor, no auxílio à realização de experiências de aprendizagem, estão algumas das aplicações mais interessantes de um computador, e em contrapartida, as maiores dificuldades.

Para o que serve o computador como instrumento de ensino? É basicamente um veículo para transmitir e processar a mensagem pedagógica. As possibilidades que oferece estão em produzir "telas de dados" (display of data), com diferentes formas de apresentação visual; preparar problemas para serem investigados; criar situações e/ou produzir efeitos pseudo-aleatórios. A combinação destes e de outros recursos oferece diversas e ricas oportunidades para facilitar o processo ensino-aprendizagem.

O software com objetivos educacionais tanto pode ser utilizado na escola, pelo professor, como em casa, no reforço de atividades escolares. Quase todas as matérias do currículo escolar podem ser abordadas através de programas com diferentes formatos (exercício, tutoria, simulação, jogo e atividades criativas).

O aluno interage com a máquina, digitando no teclado, apontando a tela com canetas especiais ou respondendo oralmente. Dessa forma, na maior parte dos programas, é necessário, somente, a familiaridade com o terminal.

FORMATOS DIFERENTES PARA FINALIDADES DIFERENTES

Os programas com formato de exercício são os mais corriqueiros. Visam sempre a aquisição de uma determinada habilidade ou a aplicação de um conteúdo já conhecido pelo aluno, numa área qualquer. Num programa deste tipo, é necessário, inicialmente, despertar sua atenção através dos diferentes recursos oferecidos pelo computador, tais como desenhos, animação de elementos gráficos, efeitos sonoros e situações lúdicas e fantasiosas. O próximo passo é a proposição de tarefas através de questões com número finito de possíveis respostas. A última etapa é o fornecimento do feedback, ou seja, o computador informa ao aluno o seu grau de aprendizagem em relação à tarefa desempenhada. Na hipótese dele não conseguir responder num determinado espaço de tempo, o programa deve fornecer uma ajuda suplementar ou reapresentar a questão de outra forma. Outra alternativa é permitir ao aluno diversas tentativas de dar feedbacks mais específicos a cada resposta incorreta. O programa pode ser

concebido de tal forma que possibilite ao aluno solicitar pistas, auxílio ou revisão de um evento anterior. Os programas de exercício são bastante comuns e nem por isso de qualidade aceitável. São quase sempre de formato rígido, repetitivos e enfadonhos. Mas é possível, utilizando criatividade, suporte pedagógico adequado e domínio da linguagem, conceber e realizar bons softwares com este formato.

Os programas com formato de Tutoria correspondem a uma metodologia de ensino individualizado, chamada **instrução programada**. O objetivo, no caso, é transmitir fatos, conceitos e/ou generalizações de um determinado conteúdo, através da divisão do assunto em unidades sequenciadas, pelas quais o aluno passará uma ou duas vezes, no máximo, se necessário.

Em casa ou na sala de aula, o software educacional é um reforço curricular.

O tema é organizado em torno de uma parte central e de várias ramificações. É um tipo de programa mais longo e, por esse motivo, pressupõe inúmeras etapas. Inicialmente, é preciso despertar a atenção do aluno, apresentar os objetivos e verificar as aprendizagens que são pré-requisitos. Segue-se a transmissão do conteúdo, de maneira apropriada. Posteriormente, o aluno é solicitado a desempenhar uma tarefa que demonstre a aprendizagem adquirida, o mais aproximadamente possível, seguida do fornecimento do feedback e da análise do desempenho apresentado. Finalmente, deve ser oferecida a oportunidade de se transferir a aprendizagem adquirida, aplicando o assunto a outras situações diferentes.

Durante o programa, o aluno é orientado através do conteúdo, por meio de recursos como sinais gráficos, movimentos, flashes e efeitos sonoros. É necessário utilizar pistas que auxiliem o desempenho ou encaminhem o aluno para sequências recuperadoras (ramificações), quando a resposta, após algumas tentativas, não for satisfatória. Estas decisões são tomadas a partir da análise do desempenho específico de cada aluno, o que torna o ensino mais individualizado. Dessa forma, é

evidente que quanto melhor o programa, mais flexível ele deve ser, o que acarreta maior dificuldade na concepção do software e exige mais recursos da máquina.

Simulações são programas que pretendem oferecer ao aluno a oportunidade de familiarizar-se com situações de vida real que podem ser perigosas, onerosas, imprevisíveis ou muito complexas. Os fenômenos simulados podem pertencer aos campos da física, química, biologia, psicologia ou ciências sociais. Sendo esta uma das aplicações do computador no ensino que oferece possibilidades mais ricas, poucos materiais didáticos conseguem transmitir, com tanta precisão, vivências que dificilmente seriam obtidas em situação de ensino e aprendizagem.

O programa se inicia com a apresentação dos objetivos que devem ser atingidos. Em seguida, é configurado, de forma adequada, o fenômeno que vai ser simulado, dando ao estudante a possibilidade de operar algumas variáveis. Já deve estar previsto o processamento para os dados de entrada do aluno, o que vai gerar um resultado significativo, coerente com o modo como foram operadas as variáveis. A última etapa é o fornecimento do feedback ao aluno, informando os resultados da operação e suas consequências.

Outra forma mais sofisticada de explorar esta modalidade é chamada de Modelização. O aluno é levado a construir, total ou parcialmente, o modelo subjacente ao fenômeno e depois simulá-lo. As etapas são: levantamento de hipóteses, coleta de dados, predição, equação matemática e comparação dos resultados.

Os programas com formato de Jogo são um misto de exercício com videogame. Por esse motivo, utilizam quase sempre os mesmos recursos encontrados nos games mais corriqueiros, o que torna alguns desses programas banais e pouco educativos. O objetivo é proporcionar a aquisição de uma determinada habilidade ou a aplicação de um conteúdo, adquirido anteriormente, dentro de um contexto lúdico. Também, neste caso, é preciso despertar o interesse do estudante através de uma situação desafiadora para, em seguida, solicitar seu desempenho e, finalmente, informar sobre os resultados de sua atuação.

Vera Lúcia Andrade Kameyama é graduada em Pedagogia e Mestre na área de Tecnologia Educacional, pela UERJ. Atualmente, trabalha como professora assistente no Curso de Pedagogia da Faculdade Cândido Mendes em Didática e Estrutura e Funcionamento do Ensino de primeiro e segundo graus.

As vitaminas de micro mais vendidas.



A Disprosoft está com um apetite enorme para conquistar você. E lançou novos sabores no mercado. Jogos animados e inteligentes, programas com aplicações comerciais, educacionais, profissionais e utilitárias. São os mais vendidos no Brasil. Refrescantes e deliciosas emoções, em português, para usuários inteligentes de TK-90X, TK-95 e MSX. Experimente estas verdadeiras vitaminas de micro. Elas estão irresistíveis.

LINHA MSX

COMERCIAIS

- Contas a Pagar/Receber
- Matrizes Complexas
- Eletricidade
- Condutibilidade
- Geometria Plana
- Ótica
- Disprocalc (Planilha)

EDUCACIONAIS

- Aprendendo a Contar
- Psico
- Maior/Menor
- Circo
- Mágica
- Magia
- Kriptos

UTILITÁRIOS

- Editor de Sprites
- Desenhista - Construtor de Desenhos
- Eddy II
- ASMX
- Compilador Basic
- Compositor Musical

CASSINO

- Slot Machine
- 21 - Baralho
- Video Poker
- Strip Poker

JOGOS ANIMADOS

- Futebol - Super Soccer
- XyZolog
- Boxeur

- Ninja
- Hero

JOGOS ANIMADOS

- Turbo AT
- Mr. Gormoku
- Xadrez
- Pill Box
- Mole-mole
- Ye ar Kung Fu II
- Goonies
- Alfa Squadron
- Lode Runner
- Kung Fu
- Elevator Action
- Golf
- Kings Valley

COLLECTION LINE

- Coleção com 12 Programas de Sucesso em embalagem especial

LINHA TK-90X-95

COMERCIAIS

- Cadastro de Clientes
- Controle de Estoques

CASSINO

- Sinuca Inglesa
- Strip Poker
- 21 Strip

BEST SELLERS

- Sabotador

JOGOS ANIMADOS

- Cosmic Warlord
- Cauldron
- Zorro
- West Bank
- Cookie
- Desenhista de Jogos
- Presente dos Deuses
- Pare o Trem
- Caça-fantasma
- Ravers
- Sabre Wulf
- Metabolis
- Monstros
- Horace and the Spider
- Penetrator
- Pegasus
- Piloto de Caça
- Passaros e Abelhas

Arcadia

- Campo Minado
- Torre do Inferno
- Monty o Inocente
- Astro Blaster
- Abductors
- Blind Alley
- Cross Fire
- Labirinto 3 D
- O Feticheiro
- Millipede
- Trans-am
- Tele Porting

COLLECTION LINE

- Coleção com 12 Programas de Sucesso em embalagem especial

À VENDA NOS MAGAZINES E LOJAS ESPECIALIZADAS.

A Microdigital lança o TK 3000 IIe e tira os 8 anos de atraso do micro brasileiro.



TK3000 IIe



MICRODIGITAL

Chega ao Brasil o sucessor do Apple IIe "Enhanced".

Tire da cabeça tudo que você já teve, tem ou viu em matéria de micros em geral e Apples em particular.

É a primeira vez que chega ao Brasil um Apple último modelo: o TK 3000 IIe é uma versão ainda mais avançada do avançadíssimo Apple IIe "Enhanced", lançado em maio de 1985 nos Estados Unidos.

É o único que roda Totalworks e Supercalc 3a, entre milhares de outros. Faz em segundos o que os demais micros levam intermináveis minutos para fazer, tem memória básica de 64 Kbytes (expandível com placas até 1 Megabyte) e teclado numérico incorporado.

Escreve em português com todas as letras e acentos e com maior facilidade do que uma máquina de escrever eletrônica.

E, entre outras exclusividades, tem um design anatômico, para maior conforto do operador e produtividade no trabalho.

Venha logo conhecer e reservar o seu TK 3000 IIe nos Revendedores Autorizados Microdigital.

Os 8 anos tecnologia que o separam dos outros micros, podem ser exatamente a distância que você vai colocar entre sua empresa e os concorrentes.

TK 3000 IIe

MICRODIGITAL